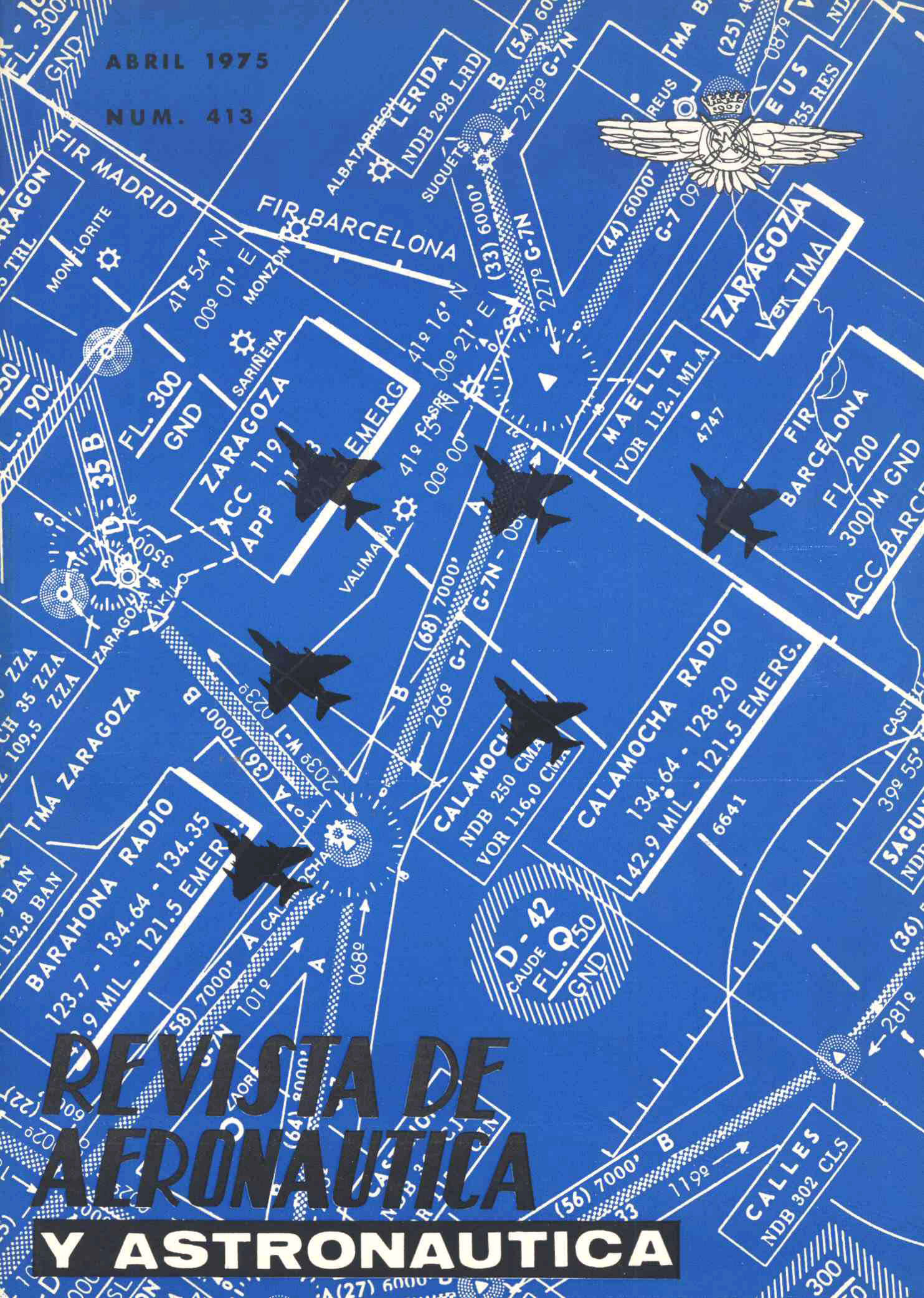
ABRIL 1975

NUM. 413



REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA



PUBLICADA POR EL
MINISTERIO DEL AIRE
AÑO XXXV - NUMERO 413
ABRIL 1975
Depósito legal: M. - 5.416 - 1960

Dirección y Redacción: Tel. 244 26 12 — PRINCESA, 88 MADRID - 8 Administración: Teléf. 244-28 19

SUMARIO

Número corriente ... ... 50 pesetas. Suscripción semestral ... ... 300 pesetas.

Número atrasado ... ... 55 » Suscripción anual ... ... 550 »

Suscripción extranjero... 700 pesetas, más 100 pesetas para gastos de envío.

MOSAICO MUNDIAL

Por V.M.B.

Los 18 días de Kissinger.

Ultimamente a los períodicos no les faltan temas sensacionales para sus grandes titulares de primera plana: "Fracaso de Kissinger" "Asesinato del rey Faisal", "Caos en Vietnam", "Lon Nol abandona Camboya", "Muerte de Chiang Kai Chek".

Cada una de estas frases encierra un drama amplio profundo y aparentemente independiente. Pero en realidad, todos están unidos en sus posibles consecuencias. La inutilidad de los esfuerzos del Secretario de Estado americano deja un vacío ahondado por la muerte de uno de sus más atentos interlocutores: el rey Feisal. Los pueblos de Oriente Medio envueltos en un torbellino del que es difícil salir, pueden sacar consecuencias, para bien o para mal, de la suerte corrida por los del sudeste asiático. Y en el ambiente pragmático del mundo en que vivimos, la muerte de Chiang abre una interrogación sobre las relaciones futuras entre ambas Chinas; mientras la vecina Indochina muerde la cola de esta pescadilla con cabeza de dragón.

Pero las influencias secundarias de la situación no paran ahí: Thailandia, Malasia, Indonesia, Filipinas, Corea del Sur y Japón, aunque considerados como peones seguros de la diplomacia asiático-americana pueden —según el lenguaje sibilino al uso— "reconsiderar sus respectivas posiciones en base a la problemática de la presencia americana en el Pacífico", y en general, a sus relaciones con el mundo occidental.

"Reconsideraciones" no enteramente similares se plantean, en torno a la OTAN, desde Turquía a las Azores, mientras que el norte de Europa tiende a "finlandizarse"; es decir, a adoptar una postura neutral.

La URSS, se dispone a aprovechar hábil, cortés y pacientemente los beneficios que le pueda reportar esta serie, sea encadenada o simplemente simultánea, de acontecimientos. En Asia se prepara para disputar a China el reparto territorial de la influencia ideológica o comercial; en Oriente Medio se encuentra de árbitro de la situación por relevo obligado ante el abandono de su predecesor; en el Mediterráneo y aún en el Atlántico, intenta establecerse aunque es pronto para saber con qué fortuna; y en todo Occidente (especialmente en Francia, Inglaterra, Alemania e incluso en los EE.UU.) consigue interesar a otras naciones en la prosperidad soviética, ofreciéndose de paso como cliente con garantía.

En su marcha inexorable, el tiempo parece dar unas veces pasos cortos; y otras zancadas. ¿Cuál es el verdadero ritmo del progreso en las relaciones humanas?. Kissinger era partidario de los pasos contados y de los contactos personales entre contendientes y árbrito; no acertó porque, si es cierto que dos no riñen si uno no quiere, todavía es más difícil que hagan las paces quienes se ven sujetos a condicionamientos irrenunciables.

Tampoco se confía demasiado en las

probabilidades de la teórica Conferencia de Ginebra, patrocinada por la URSS. Para obviar el rechazo israelí a la presencia de una representación de Palestina, es posible que se recurra a la presentación en "tandem" de esta con Siria, ya que el enlace Jordania-Palestina ha fracasado de antemano por incopatibilidad de caracteres. Y ello pese a los buenos oficios de Vinograd, representante ruso en la Conferencia, y decidido abogado del "acuerdo global". Rusia favorece la creación en Damasco de un gobierno palestiniano "provisional hasta contar con territorio propio", lo que le daría una representatividad, aun dentro de Siria, más política de lo que supone el mando militar conjunto.

Como no estamos en los tiempos de capa y espada nos resistimos a creer en la supuesta "nota secreta" que Kissinger había entregado a Arafat prometiéndole el reconocimiento oficial de la OLP si esta Organización estaba dispuesta a aceptar, también (lo que aún es más extraño) la existencia del estado de Israel.

De cualquier modo, los 18 días empleados por el político estadounidense en su "penúltima" ronda no han transcurrido en balde, pues han servido para hacer un estudio exhaustivo de problemas y posibilidades de arreglo, que se podrán discutir ampliamente en la conferencia. Alguna solución mixta, como la creación de patrullas egipcio-israelíes en la zona desmilitarizada del Sinaí, propuesta incidentalmente por el presidente Sadat, podría apuntar en la misma dirección que la próxima apertura del Canal de Suez, y la prórroga por otros 3 meses (en lugar de un plazo normal de 6 meses) de la presencia de los cascos azules. No parece lógico que se piense en abrir un Canal de esa importancia, cuya limpieza y situación en estado neutro ha costado tanto tiempo y dinero para volver a las mismas. Y en caso de permitirse el paso de barcos judíos, es aún más lógico el establecimiento de patrullas mixtas.

Mientras tanto han surgido otros acontecimientos que influyen en el despliegue militar de la zona. El abandono de la lucha contra el gobierno del Irak por las tropas rebeldes de Barzani permite dar una vuelta más al torno que aprieta a Israel. El asesinato de Faisal introduce las incógnitas reservadas a una sucesión inesperada si bien no imprevista; aunque las casi últimas palabras del rey, dirigidas a Arafat, como presidente de una comisión de la OLP que lo visitó, constituyen casi un testamento político: "No habrá conferencia de Ginebra sin la participación de Palestina".

Haya o no deseo de ponerlas en acción, las espadas están de nuevo en alto y la situación es tensa. A Sadat le resultará difícil refrenar el íntimo sentido de frustración y el ímpetu de revancha de muchos de sus partidarios ante la presencia Israelí del otro lado del Canal. Por su parte, Israel no puede estar más incomoda. Entre la espada árabe y la pared de su frenazo ecónomico, el mantenimiento de su supervivencia como estado, depende del sonido de una trompeta lejana que anuncie la ayuda de un senado, en este caso ciertamente propicio. Aunque posea el secreto de la bomba atómica y una avanzada tecnología, quizá sienta que por su confianza (aunque justificada) en apoyos poderosos, ha perdido la modesta pero bonita oportunidad de aceptar las resoluciones 242 y 338 de la ONU. Es significativo que esta vez haya respondido a un espectacular ataque de la guerra palestina, no con una represalia sangrienta sino limitándose a expulsar de sus hogares a 1.500 árabes sospechosos.

Un grupo norteamericano de expertos en los problemas de energía y defensa, criticando la política exterior de Kissinger, aconseja a su país que se dirija —para atender a sus abastecimientos energéticos— a Venezuela, Méjico, Indonesia y Nigeria, evitando el estrecho de Ormuz como "una trampa mortal". Pero los problemas de Oriente Medio y los energéticos (o su solución) todavía tendrán que ir mucho tiempo de la mano por todo el mundo.

Toque de retirada.

Actualizando el famoso acertijo "¿Cuál fue el primero, el huevo o la gallina? ", se podría decir "¿Cuál fue primero, la retirada de tropas sudvietnamitas y camboyanas o la retirada de fondos para ellas por el Congreso de los Estados Unidos? ".

En el fondo ¿se ha tratado de un ataque en toda regla de Vietnam del Norte, y especialmente del Vietcong, contra Vietnam del Sur o del planteamiento de un conflicto del Congresos "versus" Saigón; es decir contra la intervención americana allí y ahora?

En vista de las circunstancias en que se ha producido la desbandada sudvietnamita (de la que ya se habían presentado precedentes en menor escala) cabe ciertamente pensar en la inutilidad de invertir más fondos contra un muro impenetrable. Los EE.UU., además de perder allí 50.000 vidas, ha participado en favor del régimen del Sur con una siembra tan increíble como inútil de miles de millones de dólares. En los beneficios de su distribución habría tomado parte Vietnam del Norte si no hubiera preferido romper los términos de la precaria "paz Kissinger" y lanzarse contra sus hermanos meridionales, utilizando gran cantidad de material ruso. Tampoco el gobierno de Saigón se encontraba en mantillas, ya que disponía de material por valor de 5.000 millones de dólares, de los cuales han perdido ya en desordenada retirada más de la quinta parte. Entre el material perdido figuran 300 aviones y helicópteros, quedando aún en poder de Saigón unos 200. Entre las personas cercadas, se contaban 100.000 soldados y un millón de refugiados. Cientos de miles de civiles marcharon en apretadas columnas hacia la costa con la esperanza de ser evacuados por barcos amigos; lo que constituyó un obvio plebiscito anticomunista, sobre todo teniendo en cuenta que los que huyen iban sin rumbo fijo, sin saber donde podrán guarecerse al final de su viaje y ni siquiera si serán alcanzados —como era lo más probable— por las columnas militares enemigas.

La retirada estratégica ordenada por Van Thieu para reducir el frente hasta un límite defendible con los medios de que disponía llevaba también la intención de presionar a la administración americana para que reanudase masivamente su apoyo (y especialmente los bombardeos). Pero no tuvo otro resultado que acelerar una desbandada que difícilmente dará tiempo a una reacción favorable.

De todos modos el puente aéreo se mantiene desde Filipinas y los propios Estados Unidos. Los C-5A "Galaxy" realizan con varia fortuna una doble labor: desembarco de medicinas y algunos medios de defensa, incluída artillería, y sobre todo, la evacuación preferentemente de niños huérfanos.

La toma formal de posesión de las poblaciones por los invasores del Norte se hace en nombre de una teórica autoridad tripartita: del gobierno de Saigón (por supuesto, Van Thieu excluído), el Vietcong y la "3.ª fuerza". Esto es: la Fuerza Nacional de Reconciliación y Concordia, de inspiración predominantemente budista.

La precaria situación de Vietnam del Sur tiene su paralelo en la vecina Camboya donde, con la suspensión del puente aéreo a la capital cercada y el abandono de esta por el Presidente, se espera un difícil acuerdo con el príncipe Sihanuk.

Asia a un lado; al otro, Europa.

Parece ser que Turquía no carecerá de armas con que defender el flanco S.E. de la OTAN. A falta de una decisión americana concreta, Bonn se las ofrece; al mismo tiempo que a Grecia, para no desnivelar el equilibrio militar dentro de la Alianza Atlántica (que paradójicamente, se preocupa de modo especial por el Mediterráneo).

En el conjunto general de la Organización parece decidida la sustitución de los viejos "Starfighter" por novísimos

"YF-16" de la General Dynamics, unificándose así criterios con el Pentágono.

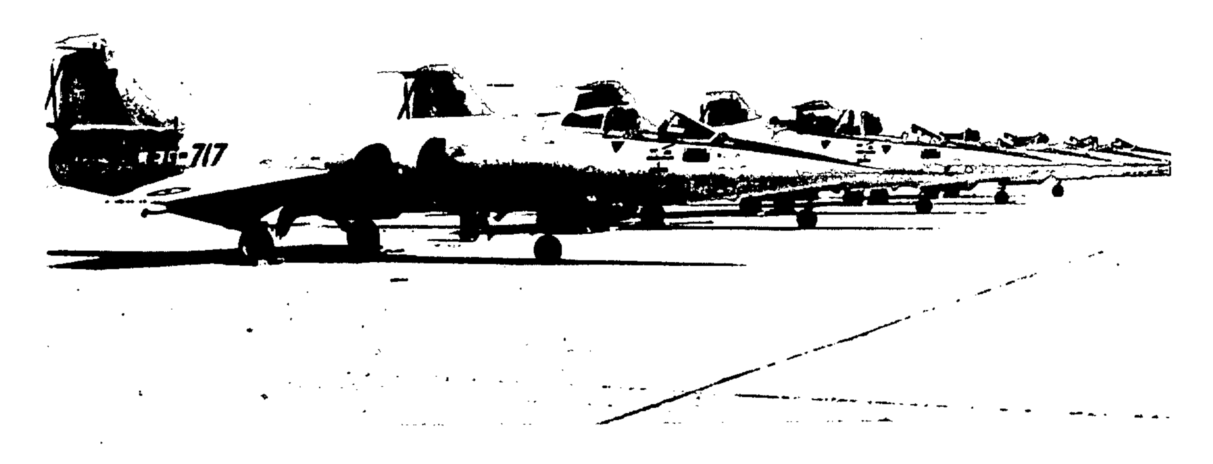
La principal preocupación de la OTAN en el momento actual es la posición que puede adoptar Portugal. Tanto más cuando se cotillea sobre supuestas ofertas rusas para neutralizar las Azores.

En la URSS vuelve a brillar la estrella Breznef. Se derriten las nieves soviéticas con la finlandización septentrional que aconsejó, en aras de la neutralidad retirar al Viggen sueco de la puja por "el contrato del siglo". El primer ministro francés regresa de Moscú con contratos por valor de 20.000 millones de francos y con la intención de participar (en julio) en la Conferencia Europea de Seguridad y Cooperación de Helsinki, que se espera sea la última y definitiva. Rusia automatiza el movimiento de su aviación civil con centros de conmutación electrónica. Pero precisamente cuando Inglaterra y Alemania miran con evidente entusiasmo hacia el Este, la "Ospolitik" alemana pierde gas. La repatriación de 200.000 germano-polacos queda en suspenso, como asímismo la compensación, o "crédito" de 1.000 millones de marcos a Polonia para ayudar a olvidar a las "víctimas del nazismo".

Inglaterra, en un "libro blanco" presentado al Parlamento para su aprobación, anuncia una amplia retirada, entre otros lugares, de Malta y Singapur. Pero seguirá en los territorios "dependientes": las Malvinas y Bélice (reclamadas respectivamente por Argentina y Guatemala) y desde luego, en otro lugar de cuyo nombre prefiero no acordarme en este imparcial resumen. Concentrará sus esfuerzos en Europa y en la OTAN, aunque licenciará personal y reducirá el programa de construcción naval (si bien incrementará el de submarinos atómicos). La RAF se retirará de 12 bases aunque se respetarán los aviones "Multirole Combat". El ministro de Defensa británico termina por anunciar que su país renuncia al papel que ha venido desempeñando durante siglos como potencia mundial. Lástima, ya que ello supone una sensible pérdida para el prestigio occidental.

En América, el Centro para la Información de la Defensa (privado) pone en guardia sobre la dispersión de las 30.000 armas nucleares americanas por el mundo (especialmente por posible actuación de grupos terroristas) y aconseja sean retiradas de los países asiáticos.

La Defensa de EE.UU. dispone de un nuevo radar para localizar bombarderos estratégicos a 1.800 kilómetros (a alta y baja altitud). Pero el entendimiento ruso-americano no sufre ante el descubrimiento de que el navío especial "Glomer Explorer" sacó a flote medio submarino soviético hundido en el Pacífico, en busca de armas nucleares y código de claves, todos "obsoletos".



PROCEDIMIENTOS DE COMBATE EN LOS CAZAS DE LA GENERACION 2 DE MACH

III

Por JOSE PABLO GUIL PIJUAN
Comandante de Aviación (S.V.)

Aplicaciones al "C-11" de las maniobras básicas del combate.

La espera.

La posibilidad de despegar bajo "scramble" en dos minutos, unido a las características de rápida subida y aceleración, hacen que el lugar más rentable de CAP para el "C-11" sea la zona de aparcamiento de cabecera de pista. No obstante, en determinadas circunstancias puede ser aconsejable el mantenimiento de un CAP en vuelo.

La espera deberá hacerse alrededor de los 300 nudos, que es la velocidad de máxima fineza aerodinámica del "C-11", lo que permite el máximo consumo de combustible, al tiempo que unas buenas condiciones para la aceleración. En una espera subsónica a Mach 0,95 y 40.000 pies de una atmósfera estándar, el "Mirage III E" gasta aproximadamente 28 litros por minuto.

También puede ser interesante mantener una espera supersónica a 45.000 pies, ya que de esta forma se estará fuera del alcance de los aviones de la generación precedente, las probabilidades de formación de estelas son menores, al tiempo que se aprovecha la débil deceleración del "C-11" en línea recta y supersónico una vez que la postcombustión ha sido cortada. Los virajes se harán jugando con la postcombustión y con una pérdida volun-

taria de altura que se recuperará una vez terminado el viraje. Una espera de este tipo a 45.000 pies y con una velocidad de 1,2 de Mach, se consumen 70 litros por minuto y ofrece la ventaja de poder conectar rápidamente la sobrevelocidad del motor con sólo bajar el morro ligeramente. Este consumo sería aproximadamente el mismo en una espera a 50.000 pies y 1,4 de Mach, pero el radio de viraje con la postcombustión máxima, puede ser excesivo, por lo que la mejor solución de espera supersónica parece ser la anterior.

La aproximación.

Los esquemas de la figura 11, muestran diversas posibilidades de aproximación a un objetivo que vuele a velocidad transónica en las proximidades de los 30.000 pies. La velocidad en el momento del tiro sería aproximadamente de 1,15 de Mach, obtenida naturalmente con la ayuda de los aerofrenos.

En el caso de un objetivo más alto, la gran velocidad ascensional del "C-11", le confiere la posibilidad de realizar con éxito ataques desde abajo con un efecto de sorpresa máximo.

En un cruce de frente contra un objetivo transónico se puede efectuar la aproximación mediante una "imperial"; ejemplos:

- Comienzo de la "imperial" a 20.000 pies y 450 nudos, encender la postcombustión y acompasar el tirón de manera que se comience a 4 "ges", para terminarlo a dos, y llegar a 29.000 pies con 300 nudos.
- También se puede comenzar la "imperial" en los alrededores de la Tropopausa con una velocidad mínima de 1,4 de Mach, para terminarla a 45.000 pies y 300 nudos, que en una atmósfera estándar es una velocidad de 1,1 de Mach.

El ataque.

En el caso de un enemigo con características iguales o superiores, las maniobras de aproximación tienen gran importancia, ya que cualquier error en la presentación inicial es muy difícil de reparar. Es preciso utilizar la velocidad y factor de carga óptimo para obtener el radio de viraje más corto y el mejor régimen de subida.

Como regla general, son buenas velocidades, "a priori", 400 a 450 nudos a baja cota, y será preciso un picado o una línea recta para reponer velocidad. La maniobra en el plano oblicuo da los mejores resultados.

Si se trata del ataque a un enemigo de características inferiores lo más importante es no aceptar el combate en la gama de las velocidades bajas. Es necesario quedarse en el campo de las velocidades óptimas donde la fineza y el empuje del "C-11" pagan mejores dividendos. Como norma general, una velocidad indicada de 400 nudos, o un Mach superior a 0,95, son suficientes para maniobrar en el plano vertical y conservar la ventaja hasta que el enemigo se ve obligado a picar para reponer su velocidad o emprender la huida. En el caso de fallar el ataque, lo mejor es picar unos 5.000 pies hacia las seis del adversario en el sector de su peor visibilidad e intentar un nuevo ataque desde atrás y bajo fuerte ángulo de subida. Es importantísimo no aceptar las "tijeras" contra estos tipos de aviones bajo ningún concepto.

El Combate.

Con independencia de la clase de combate o tipo de adversario, las reglas generales son siempre las mismas:

1.ª Conservar la velocidad: Es éste, el factor más importante de la maniobrabilidad del "C-11", ya que una caída considerable de velocidad trae como consecuencia:

- Una pérdida en las cualidades de vuelo del avión.
- Riesgo de efectuar el tiro a velocidades bajas con el consiguiente

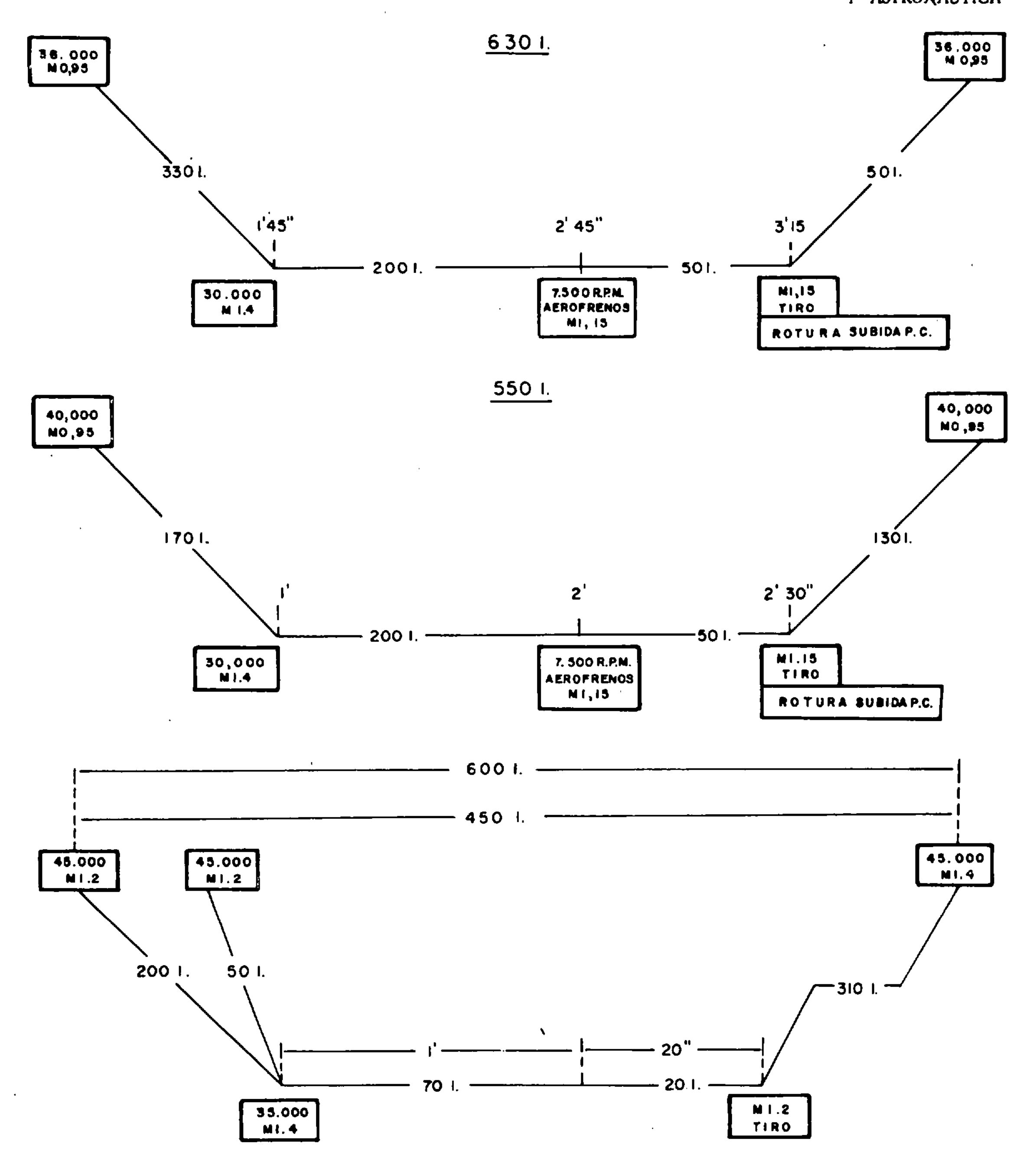


Figura 11

peligro de parada de motor, y de salirse del límite inferior de armonización de los cañones.

— Peligro de aproximación o salida de los límites del dominio de vuelo del vehículo, con la posibilidad de perturbaciones en el motor, que produzcan una pérdida de compresor y obliguen a romper el combate en muy malas condiciones.

Sin embargo en ciertos casos, el "C-11" puede ser conducido a muy bajas velocidades (inferiores a

los 100 nudos) bajo débil factor de carga.

Como cualquier avión de esta generación, las tijeras y los toneles de baja velocidad, son figuras perfectamente factibles pero delicadas.

2.ª Utilizar el plano vertical: Las características de aceleración, picado y ascenso a gran Mach en el "C-11", imponen una adecuada utilización del plano vertical y de la postcombustión. Deben evitarse los virajes de máximas características en el plano horizontal. El piloto, debe jugar con su velocidad y altura, para efectuar los virajes cerrados bien a baja velocidad en la cima de las evoluciones, bien a gran velocidad en la parte baja de los descensos.

3.ª Combate a baja cota: El "C-11" acelera rápidamente si la velocidad es como mínimo de 300 nudos. La combinación de velocidad y fuerte factor de carga, permiten a baja cota evoluciones muy cerradas, ya que se puede virar a más de seis "ges" y conservar 500 nudos.

4.ª Evoluciones de altas características: Como es natural, las posibilidades de evolución disminuyen a medida que aumenta la altitud de vuelo. Por ejemplo a 36.000 pies y 1,6 de Mach, se puede virar y mantener 1,2 "ges" sin perder velocidad.

5.ª El tiro: En combate, el tiro de cañón puede presentarse difícil debido principalmente a:

- Variaciones importantes de velocidad.
- Dificultades en la utilización del radar y en la evolución de las distancias.
- Las fuertes aceleraciones.

Por ello es preciso durante este combate de evoluciones a la vista, mantener el radar en función telemétrica, de forma que al blocarse automáticamente sobre el hostil, presente al piloto una buena corrección. Es importante tener en cuenta los movimientos del retículo, que aumentan con las aceleraciones y a medida que la altura disminuye.

Si no se consigue blocar el radar, es posible siempre disparar a una distancia de 600 metros, que es la corrección fija del radar desblocado, o bien, utilizar el botón de blocaje eléctrico que introduce en la cabeza del visor una corrección para 250 metros de distancia.

FORMACION PARA EL SISTEMA DE DOBLE ATAQUE

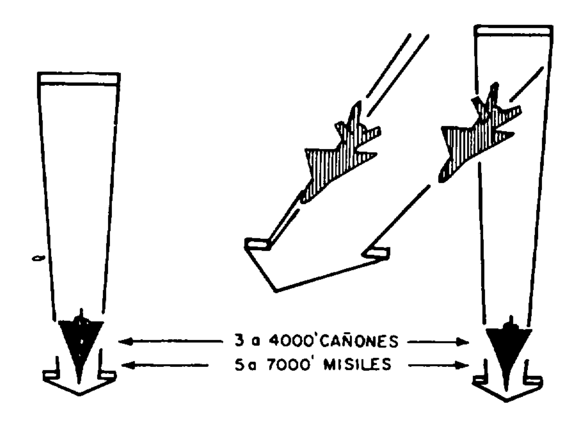


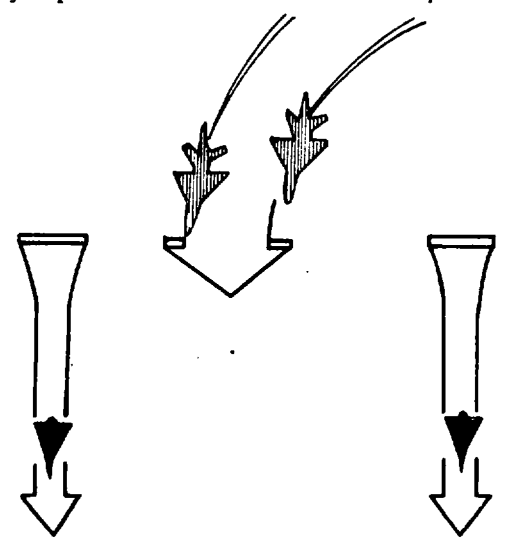
Figura 12

El combate en pareja.

El Teniente Coronel Ricioni, conocido como el Boelke americano, ideó durante la guerra del Vietnam el sistema de doble ataque, que ha sido el único criterio nuevo aceptado y adoptado por numerosos países del mundo occidental. Según él, la formación ideal para el combate en pareja, tanto en una situación ofensiva como defensiva, es la que se muestra en la figura 12. Pero esta formación debe ser imperativamente disociable, para lo cual se requiere: entendimiento mutuo, precisión y trabajo en equipo; esto se adquiere con una práctica consciente, y por supuesto,

con un adecuado uso de la radio. Conviene distinguir las dos fases siguientes:

— Antes de la rotura: Es preciso conservar al máximo la cohesión de la pareja, pero desde el momento en que se



PICAR CON P.C. MAXIMA VIRANDO 90° IZQUIERDA

Figura 13

conoce o adivina la dirección de llegada del enemigo, deben comenzarse lo antes posible las maniobras de separación.

— Después de la rotura: La separación debe hacerse coordinando la maniobra, a fin de encontrarse desfasados lo más rápidamente posible, utilizando el plano vertical siempre que las condiciones lo permitan, con el objeto de conseguir:

a — Protección mutua.
b — Guiarse el uno del otro.
c — Situarse en posición uno de los dos, para aprovecharse de un error del adversario.

La separación defensiva.

Se ejecuta cuando han fracasado todos los intentos de eludir a un atacante, ha fallado la vigilancia mutua, y la situación ha evolucionado hasta el extremo en que el elemento a la defensiva debe separarse para evitar su destrucción.

Tomando como punto de partida la formación de la figura 12, se describen a continuación dos maniobras de separación que pueden emplearse contra otra pareja que vuele según el criterio clásico de la formación ofensiva (esto es, mantener juntos los dos aviones atacantes):

a — Al detectar el ataque, picar con postcombustión máxima (figura 13), y a continuación iniciar una rotura hacia el costado del avión atacado con el objeto de meter en bocadillo al elemento atacante (figura 14).

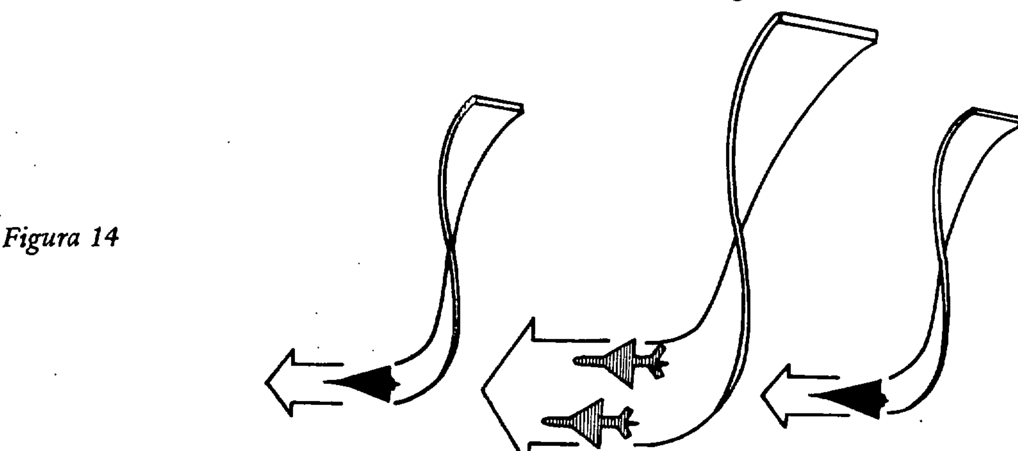


Figura 14

b — Picar con postcombustión máxima iniciando un viraje divergente de 35° a 45° (figura 15), lo que forzará al elemento atacante (como en el caso anterior) a seguir a uno

de los dos aviones en trance de separación. Una vez conseguido esto, y a ser posible con un mínimo de 1,4 de Mach, iniciar un tirón cambiando el rumbo para

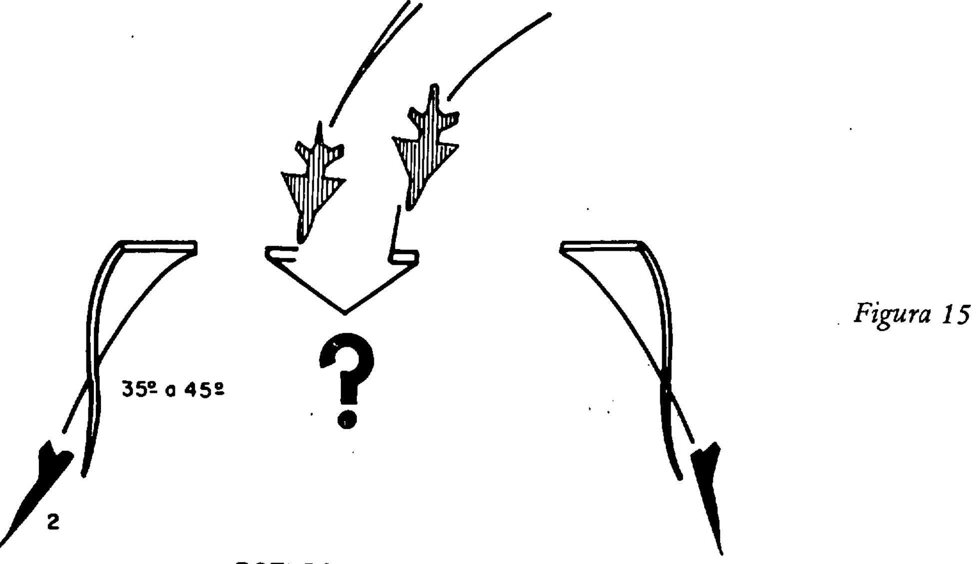


Figura 15

efectuar una maniobra convergente (figura 16).

Formación de ataque a cazas.

Esta formación vista en la figura 12 y considerada como tipicamente defensiva, puede ser utilizada también con muy buenos resultados, como formación ofensiva en un ataque contra cazas, bien sea cañones o con misiles. Se muestra también superior en un ataque contra otra formación que se atenga a las reglas clásicas de la ofensiva.

En efecto, mientras los segundos permanecen juntos, presentan un blanco mayor, y el punto tiene que prestar más atención a su jefe que a la vigilancia del espacio aéreo, mientras que los primeros al permanecer separados, disponen de cuatro ojos para mirar y por tanto las probabilidades de ver primero son dobles.

Una vez descubierta la formación enemiga por uno de los pilotos, dirigirá al otro hasta que ambos la tengan a la vista para iniciar entonces un ataque en pinzas como se muestra en la figura 17.

Si el atacante no es detectado, se pueden disparar los misiles. En el caso contrario, el enemigo romperá, y entonces es obvio que las posibilidades de ataque con misiles son muy escasas. En este caso, sólo ataca el avión que esté en mejor posición (el número 2 en la figura 18), mientras que el otro sube y busca posición para un reataque. El número 2, continúa su ataque

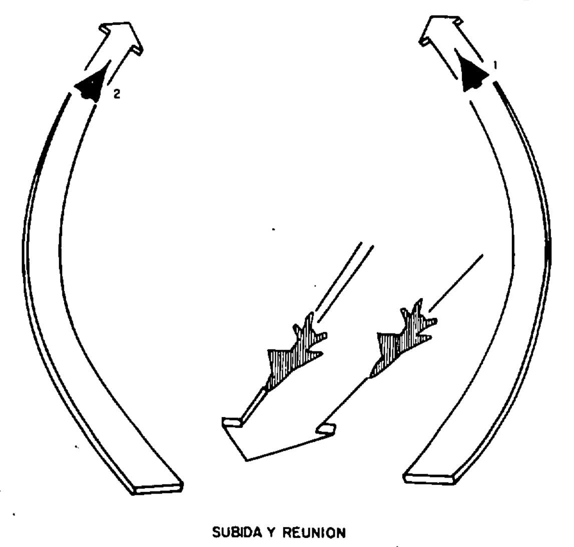


Figura 16

hasta que empieza a sobrepasarse, en este momento rompe y lo notifica al número 1 que se habrá situado en posición de iniciar

su ataque (figura 19).

No es ésta una maniobra en la que los dos cazas actuen independientemente, por el contrario, en todo momento deben

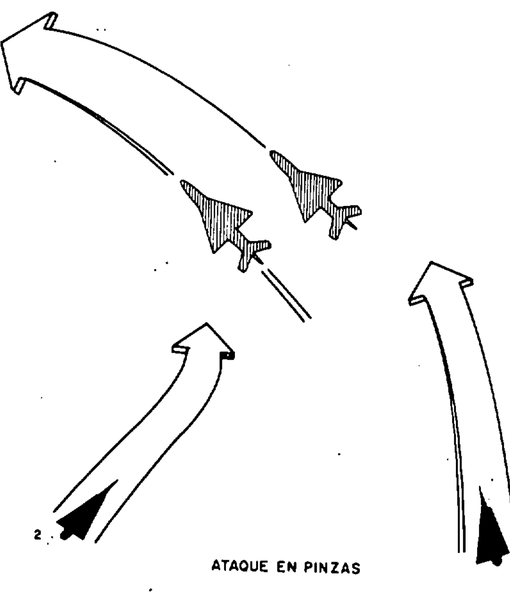


Figura 17

estar unidos bien por la vista o por la radio, coordinando su ataque contra el blanco que tienen en común.

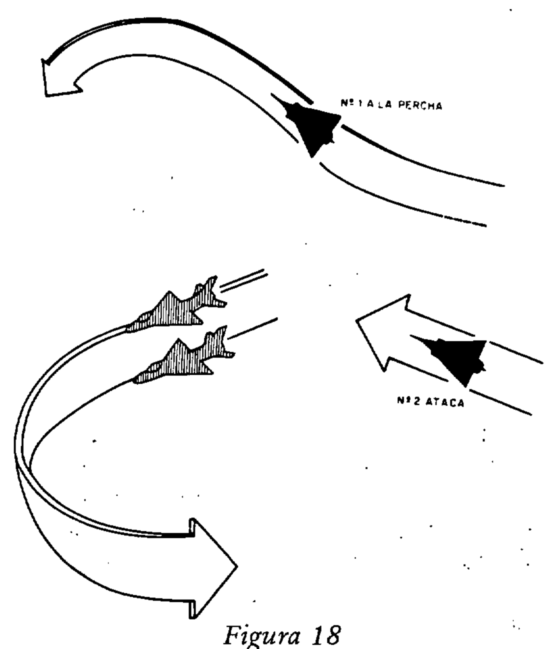


Figura 18

Este sistema de ataque, se muestra igualmente superior contra una formación de cuatro que vuele según las reglas clásicas de la formación fluida. Si tenemos una formación de este tipo que navega por ejemplo en transónico y a 40.000 pies se puede actuar de la siguiente forma:

– Atacar desde las seis y unos 35.000 pies, con un Mach superior a 1,4 (figura 20).
– Acompasar una subida iso-Mach para hacer un uso total del elemento sorpresa, a fin de efectuar un ataque con misiles sobre ele elemento alto (figura 21).

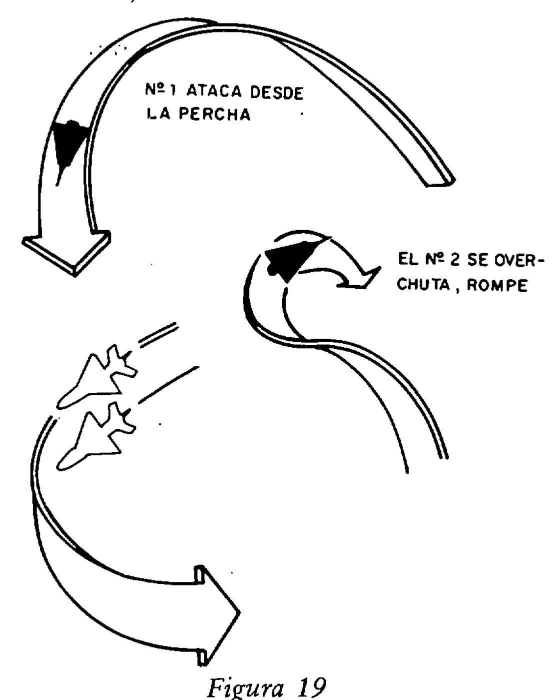


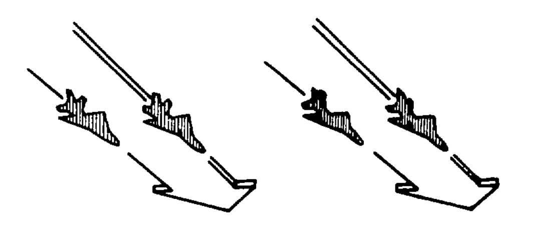
Figura 19

– Después del ataque con misiles, el número 2 continuará la subida para colocarse en posición y vigilar; el número 1, utilizará su exceso de velocidad en virar cerrado a la izquierda para efectuar un ataque con cañones (figura 22). El elemento atacado tiene dos posibilidades:

1.ª) Romper a la derecha: entonces el número 1 estará en posición de continuar el ataque (figura 23).

2.ª) Romper a la izquierda: en este caso, el número 1 continuará su ataque y cuando se sobrepase, se

descolgará el número 2 (figura 24).



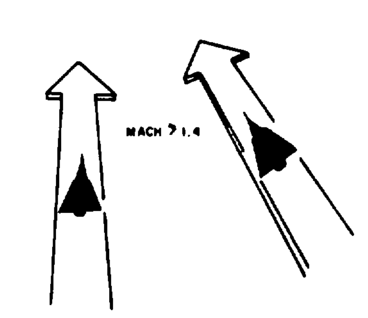


Figura 20

Ataque a bombarderos.

Esta formación defensiva, vista en la figura 12, resulta igualmente la más apropia-

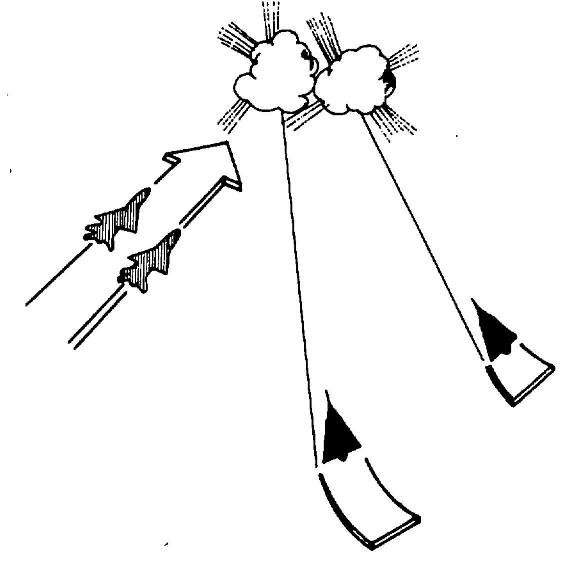


Figura 21

da para un ataque a bombarderos.

En el caso de una incursión a alta cota, lo mejor es atacar desde atrás y bajo, después de haber conseguido como mínimo 1,4 de Mach. A continuación efectuar una subida iso-Mach durante la cual se efectuará una ligera divergencia para luego converger con un ataque en pinzas (figura 25).

Si se trata de una incursión a baja cota, se puede igualmente efectuar el ataque en

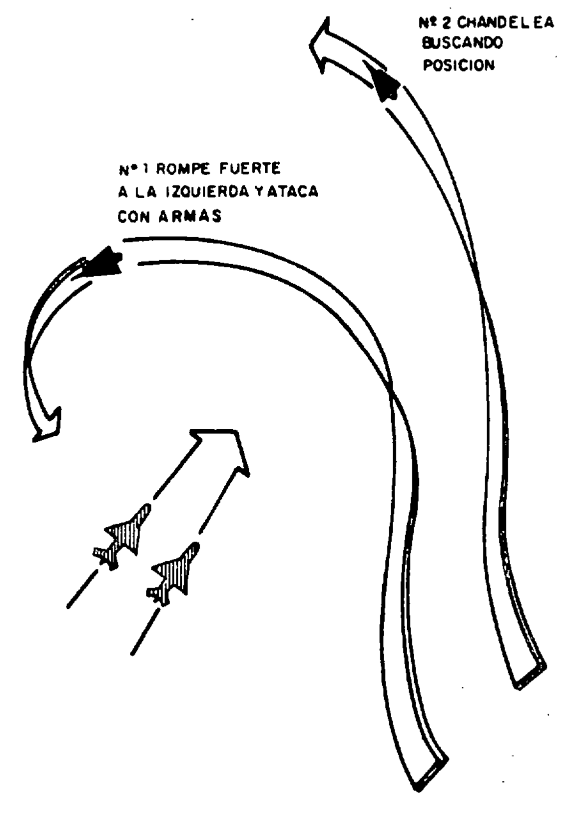


Figura 22

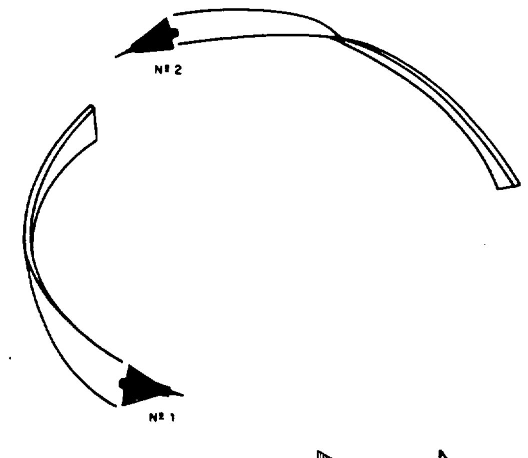
pinzas jugando en el plano horizontal (figura 26).

Esta formación defensiva en la que tanto se ha insistido durante esta fase de ataque y defensa en formación, es por otro lado la mejor solución para mantener la cohesión de una pareja en vuelo supersónico, en el que existe poco margen de maniobra y en el que por otro lado, las perturbaciones que producen las ondas de choque no aconsejan el vuelo ni en formación cerrada, ni en ofensiva.

Técnicas de búsqueda.

Todas estas tácticas de combate, convenientemente analizadas y estudiadas en tierra, contribuyen a formar ese "ojo de cazador" que hace ya mucho tiempo definió Oswald Boelke como "la determinación instintiva y razonable de la mejor posición de ataque para lanzarse después sobre el enemigo". En resumen, contribuyen a mejorar la capacidad de síntesis, y la rapidez de decisión.

Pero otra cuestión muy importante es la vista física. Es ésta una cualidad fundamental en el piloto de caza que hay que mejorar con el entrenamiento y una técnica adecuada pues el que ve primero,



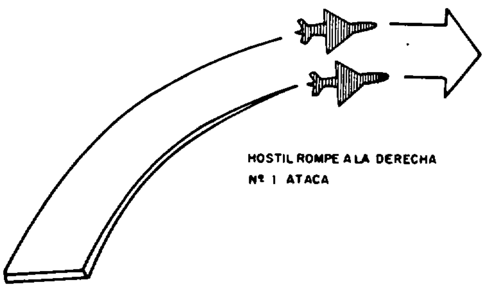


Figura 23

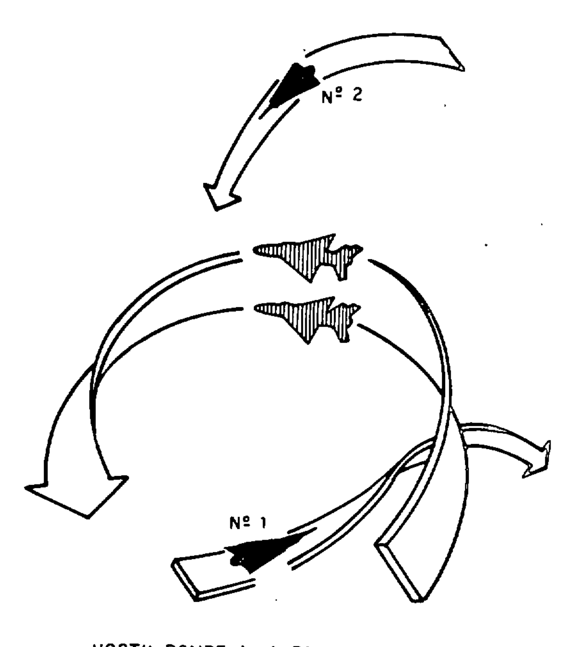


Figura 24

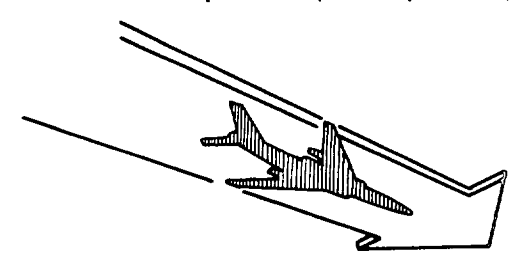
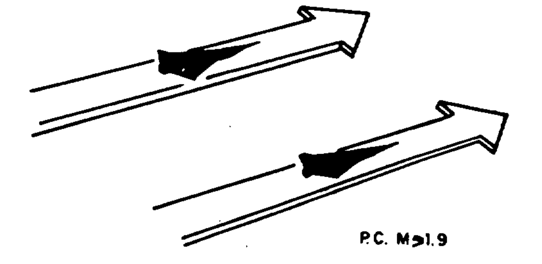


Figura 25



tiene casi todas las posibilidades de imponer su propia táctica.

Es realmente difícil distinguir el minúsculo punto en que se convierte un caza a cierta distancia. Igualmente, en los cruces iniciales de un combate, a la velocidad que lo hacen los cazas de esta generación, resulta fácil perder de vista al contrario. Una adecuada pintura de camuflaje complicará aún más este problema. Pero con entrenamiento y técnica, se pueden mejorar sensiblemente las condiciones naturales de visión del piloto.

Al poco rato de mirar al vacío sin fijar la vista en ninguna referencia, el ojo se enfoca al infinito y llega un momento en que realmente se está "mirando sin ver", ya que la vista está desenfocada para la distancia a que se encuentra el hostil.

Con el fin de paliar este problema, existe una ténica que suele dar buenos resultados; consiste en fijar la vista periódica y frecuentemente en un determinado objeto como una nube, un detalle del terreno, el punto de la formación, el extremo del plano, un instrumento de la cabina, etc., y a continuación, lanzar inmediatamente la mirada hacia el sector que queremos explorar, y barrerlo en sentido vertical; volver de nuevo la vista a un objeto concreto para lanzarla seguidamente a un sector colateral del que acabamos de examinar, y así sucesivamente. Con esta técnica se evita el estar mirando con la visión desenfocada. Durante las interceptaciones en pareja, con relativa frecuencia el punto de la formación ve al avión blanco antes que el jefe; la razón es muy sencilla: al tener que fijar periódicamente su vista en el jefe, resulta más difícil que su visión de desenfoque.

Una vez que se ha localizado al adversario, es necesario mantener la vista constantemente fija en él, hasta que adquiera un tamaño suficientemente grande como para que su pérdida resulte difícil. El punto de la formación se dedicará a explorar el área a fin de que el jefe se concentre en seguir con la vista al adversario.

Cuando el enemigo está aún lejos resulta fácil perderlo de vista durante un parpadeo. Este guiño involuntario e inconsciente de los ojos, tiene por objeto extender sobre la superficie de los mismos un líquido lubricante. Una técnica para distanciar los parpadeos y aumentar así su intervalo, consiste en girar la cabeza al tiempo que se mantienen los ojos fijos en el adversario; de esta forma el líquido lubricante se extiende sobre la superficie del ojo sin necesidad de que éste parpadee.

Durante las interceptaciones radar, cuando el hostil se cerca a menos de diez millas aunque se tenga un buen contacto radar, hay que alternar la vigilancia de la pantalla con la exploración visual del sector adecuado.

Los interruptores de tiro.

Es muy importante estar familiarizado y tener mecanizada la colocación de los distintos interruptores de armamento en la secuencia adecuada. Si no se conocen bien estos procedimientos, puede fallarse un derribo.

Siempre que sea posible en las interceptaciones de entrenamiento, es conveniente acostumbrarse a colocar los interruptores adecuadamente. Igualmente es necesario en entrenamiento, no olvidarse de sacar película, ya que es el único testimonio que queda de la fase final de un buen combate y un dato muy valioso para sacar provecho de nuestros errores de puntería, si se efectúa una minuciosa omprobación y detenido asesoramiento de la misma. En combate real, la película será nuestro mejor testigo a la hora de homologar nuestra victoria.

El entrenamiento en combate.

Con alarmante frecuencia, la literatura y los métodos de enseñanza del combate aéreo se encuentran atrasados. Todas las maniobras ofensivas y defensivas están basadas en el supuesto de que los aviones en competición tienen características similares. Esto puede acarrear tales errores

de concepto en un piloto, que si entabla combate con un caza de la generación anterior, hará maniobras que sólo serán ventajosas para el avión más lento, y cometerá un pecado capital de la caza y la tauromaquia: enredarse con el enemigo en su terreno.

El piloto de caza en su entrenamiento no debe acostumbrarse a fijar su atención sobre un sólo avión enemigo, por el contrario debe otear todo el volumen de su entorno, vigilar especialmente la zona por la que con más probabilidad puede venirle un ataque y enzarzarse con el oponente que esté en posición más ventajosa para él. El "Barón Rojo" escribía poco antes de su muerte: "Volamos al encuentro de la escuadrilla inglesa y el combate se transforma en duelo, yo no puedo detener la escuadrilla con mi ametralladora pero, escojo mi adversario y entonces es: tú o yo".

Según datos estadísticos de la Guerra del Vietnam, la relación de derribos en la Navy hasta julio de 1968 era de 2,8 por 1. A la vista de estos resultados tan pobres se realizó una investigación que cristalizó en el Aul Report. Siguiendo las recomendaciones de esta encuesta, se cambiaron los cursos de la Escuela de Caza y Armamento de la U.S. Navy. A partir de entonces los pilotos de caza tuvieron que pasar tres cursos antes de entrar en combate:

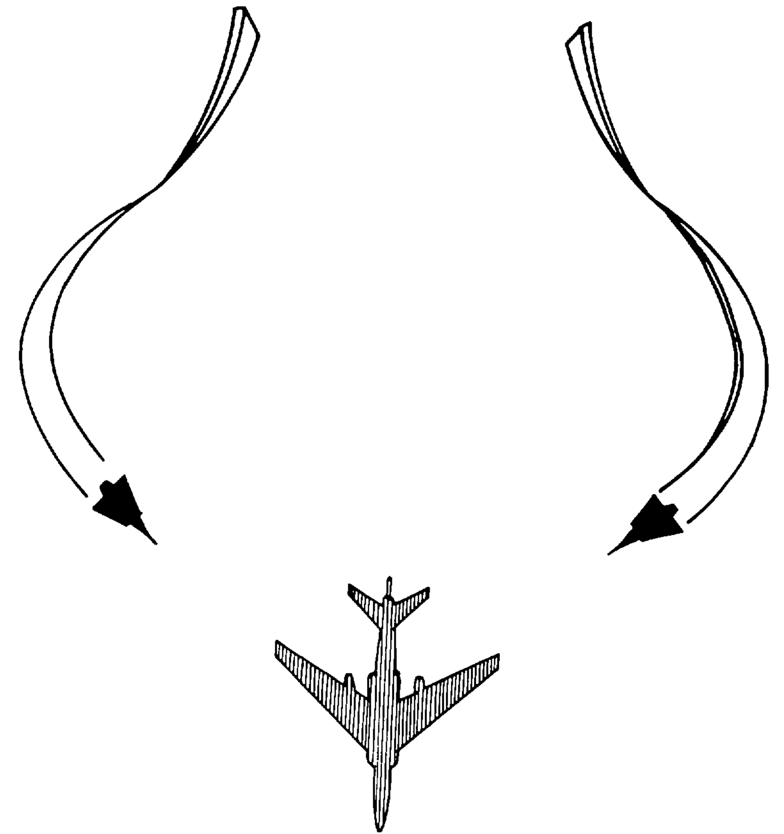


Figura 26

- Confrontación A 4 E (Simulación "Mig-17").
- Confrontación F-8N (Simulación "Mig-19").
- Confrontación F-106 (Simulación "Mig-21").

La semilla del Aul Report dió sus frutos en 1972, pagando unos dividendos que hicieron subir la proporción de derribos hasta el 12 por 1, y se llegó a establecer

una relación de 1,05 derribos por cada encuentro aéreo.

Según fuentes americanas, las características de combate a media y baja cota del "F-5" son muy parecidas a las del "Mig-21". En la actualidad la USAF, mantiene unidades especiales dotadas de este avión pintados incluso al estilo de los cazas del bloque oriental, y cuya misión es especializarse en las tácticas del combate del "Mig-21" con el objeto de entrenar a las unidades de caza americanas.

Los israelitas, supieron sacar un gran partido al "Mig-21" que como llovido del cielo cayó en sus manos antes de la Guerra de los Seis Días. A todo precio, y con gran dificultad de repuestos, consiguieron mantenerlo en vuelo. Un gran número de pilotos pasaron por este avión contra todos los tipos de caza que en esos momentos formaban parte de la aviación israelita.

En la R.A.F., se ha creado un escuadrón de adiestramiento en el combate; compuesto por distintos tipos de aviones, periódicamente rota por las bases donde existen Unidades de la Defensa Aérea.

Para obtener la destrucción de un avión en el aire, el combate se puede descomponer en tres fases distintas, que según la recopilación de las experiencias de la Guerra de Corea, hechas en "No guts, no glory", intervienen en las siguientes proporciones:

- Maniobra en un 85 por ciento.
- Colocación del vehículo en un 10 por ciento.
- Disparo y ajuste de la ráfaga en el 5 por ciento restante.

El 75 por ciento de los fallos con el resultado de pasar a la 2.ª y 3.ª fases sin haber resuelto adecuadamente la primera. Pero por otro lado, de nada serviría efectuar maravillosamente la fase de maniobra, si la habilidad o el entrenamiento en el tiro aire-aire son pobres. Un entrenamiento adecuado en tiro aire-aire es necesario desde el tiempo de paz; pero incluso durante los conflictos de Corea y Vietnam, los pilotos americanos simultaneaban las misiones de combate real, con otras de entrenamiento en tiro.

Conclusiones.

El combate aéreo es un problema complejo, cada encuentro es un caso particular donde la habilidad y el entrenamiento del piloto son tan importantes como las cualidades del avión.

Es imposible dar unas normas concretas de combate, pues intervienen en él unos parámetros tan variados como la habilidad, el planeamiento de las tácticas adecuadas, el entrenamiento en combate y tiro, la situación aérea, etc... y por otro lado unos factores tan imponderables y definitivos como son: la vista (tanto física como táctica, esto es, intuición de la maniobra del enemigo y concepción instantánea de la maniobra propia), la experiencia, el temperamento, etc., factores estos últimos que no se prestan a un análisis riguroso y objetivo.

En la actualidad, el entrenamiento en combate aéreo de nuestro Ejército del Aire, se efectúa fundamentalmente por parejas, entre aviones aislados pertenecientes a la misma unidad. Pero el combatir siempre entre cazas del mismo tipo, genera vicios que suelen resultar nocivos en confrontaciones contra aviones de otras características. Por otro lado, en un combate real muy raramente se va a encontrar a un avión aislado; durante la reciente Guerra del Ramadán, se desarrollaron combates en los que llegaron a econtrarse implicados simultáneamente más de 70 aviones.

Actualmente, nuestro Ejército cuenta con varios tipos de caza, incluso uno de ellos, el "F-5", presenta gran interés respecto a nuestras hipótesis de conflicto. Es vital que se programen misiones entre aviones de distintas unidades; si en estos combates interviniesen un mínimo de cuatro aviones, la simulación sería así más realista, los jefes de formación se entrenarían en hacer su combate al tiempo que

dirigen y coordinan el esfuerzo de los otros aviones de su formación.

Durante las fases de formación y entrenamiento del piloto de caza es imprescindible efectuar una cuidadosa selección de los pilotos mediante evaluaciones que eliminen a los que no dan el nivel mínimo requerido.

Es necesario que el entrenamiento aire-aire de nuestras unidades de caza sea el adecuado desde el tiempo de paz.

Concretándose el caso del "C-11", es preciso usarlo dentro del campo en el que sus cualidades de vuelo son las mejores:

- Combate ofensivo.
- Grandes velocidades.
- Plano vertical.

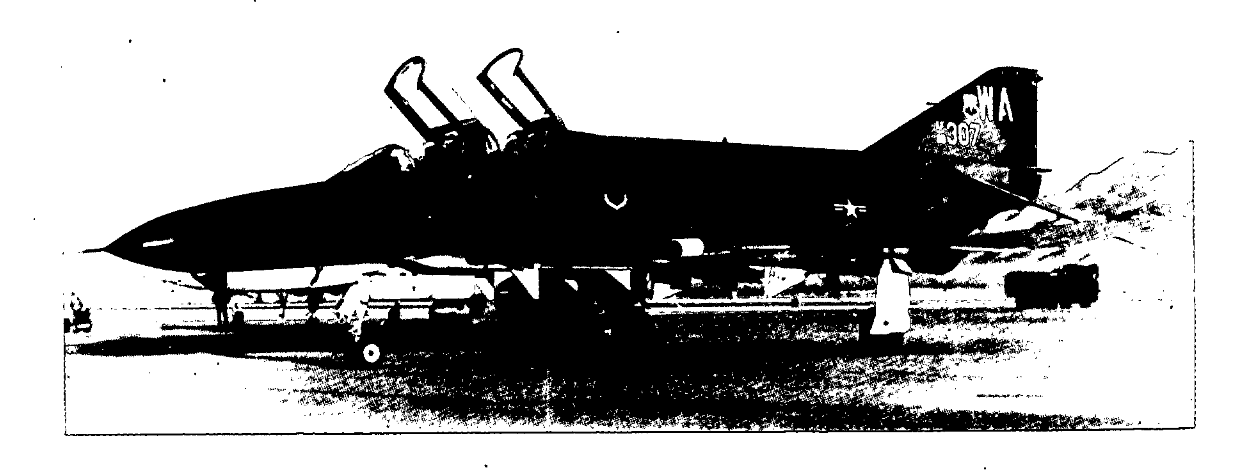
El cazador sinceramente dedicado sabe, que no sólo su habilidad sino unas tácticas bien planeadas son sus verdaderas herramientas para conseguir ventaja sobre el enemigo. Aunque la acometividad y el deseo de ganar, son cualidades necesarias, se debe tener el buen juicio de no exceder las posibilidades personales o las del vehículo. Es preciso conseguir un entendimiento completo de las maniobras básicas del combate aéreo a fin de que las reacciones sean instintivas. Los estudios y planeamientos son sin embargo limitados y no cubren todas las situaciones posibles que pueden presentarse durante el combate, pero al colocarnos en determinadas circunstancias y estudiar las posibles tácticas, nos preparamos para evaluar situaciones a medida que éstas se desarrollen.

En definitiva, la habilidad para la caza es una cualidad innata que puede desarrollarse con la experiencia; pero los bendecidos por el Cielo con esa destreza esotérica, deben tener muy presente que las tácticas y el planeamiento de las maniobras hay que estudiarlas con los pies en la tierra.

Ser piloto de caza, no es conseguir un título en una escuela, o tener una "R" en la escalilla; ser piloto de caza, es mantener una actitud y conservar con dignidad una aptitud a lo largo de una vida profesional. A los que ésto comprendan, que no olviden una frase que se inventó hace tiempo y que es el mejor lema para una unidad de caza:

¡VISTA, SUERTE Y AL TORO!

REVISTA DE AERONAUTICA
Y ASTRONAUTICA Número 413 - Abril 1975



GUERRA TECNICA ELECTRONICA

I

Por ANTONIO GONZALEZ-BETES
Comandante Ingeniero Aeronáutico

"El progreso comienza con una clara visión de los obstáculos"

Resumen:

Los últimos acontecimientos militares, han vuelto a poner de relieve la importancia de la aplicación de los sistemas electrónicos a los fines militares con el objeto de neutralizar, interferir, engañar o perturbar las instalaciones radiantes del enemigo (ECM) o proteger las propias (ECCM).

La guerra electrónica, por su complejidad, costo e influencia sobre la capacidad de cumplimiento de misiones y de su vital importancia para conseguir la superioridad aérea, forma un campo difícil, interesante y lleno de matices.

En el presente trabajo, que iremos completando en números siguientes, se resumen los conocimientos actuales, tratando en éste de las definiciones necesarias, clasificaciones y generalidades.

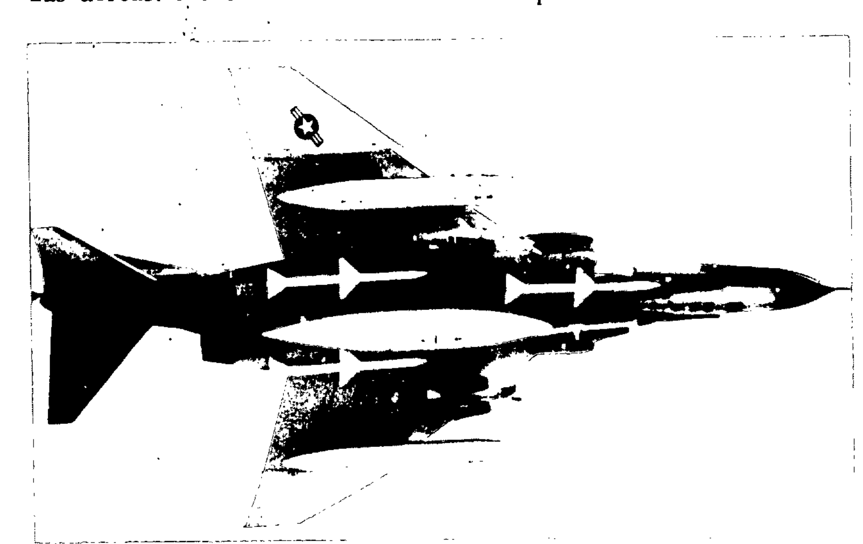
Trataremos después de la adquisición, análisis, proceso y presentación de informaciones, analizadores de amenazas, perturbadores y simuladores, y por último, aviones, equipos, góndolas (pods) y su historial, equipos futuros y finalmente glosario de términos usados en guerra electrónica.

0.—Introducción.

Si contemplamos el hoy y el ayer de la guerra aérea, su objetivo básico es siempre el mismo, la destrucción del poder ene-

migo, y para llevar a cabo esta destrucción es necesario contar con una libertad de acción, que nos la proporciona el conseguir la superioridad aérea.

Este conseguir la superioridad aérea está condicionado actualmente por un nuevo factor, elemento vital, y que está relacionado con el control del ambiente electrónico donde van a moverse las fuerzas aéreas. No se concibe ahora una superioridad aérea, sin conseguir primero el control electrónico de la zona.



La superioridad aérea exige una excelente capacidad de guerra electrónica.

Es relativamente reciente su importancia que ya empezó a ponerse de manifiesto (0) durante la Primera Guerra Mundial, en la que las interferencias de las comunicaciones-radio y la vigilancia de las mismas, encontró un amplio uso.

En la II Guerra Mundial ya se emprendió una aplicación sistemática y en masa de reconocimiento e interferencias radio, siendo interesante mencionar la célebre incursión del dirigible alemán "Graff Zeppelin" en el año 1939 sobre territorio inglés, con el fin de conseguir datos de la cadena radar inglesa, considerándose esta incursión como la primera misión ELINT (Electronic Intelligence) o de recogida de información eléctronica y posteriormente, durante el primer bombardeo de la aviación inglesa contra Hamburgo en la noche del 24 de Julio de 1943, en que consiguen con el bombardeo con "chaff" anular la capacidad de conducción radar de la caza alemana y de puntería radar de la artillería antiaérea.

El "chaff" usado por los ingleses, estaba formado por multitud de tiras metálicas, cortadas a la mitad de la longitud de onda de las frecuencias de funcionamiento de los radar Würzburg. En las pantallas de radar alemanas estas nubes producían grandes ecos que enmascaraban los verdaderos blancos del radar. Fue el nacimiento del "perturbador" (1).

Estas acciones estaban combinadas con otras de interferencias de los canales de comunicaciones.

Pasa el tiempo, estalla el conflicto de

(0) La primera información de la producción deliberada de interferencias radio, pertenece a la Guerra Ruso-Japonesa.

(1) En agosto de 1943, los alemanes habían resuelto el problema producido por los perturbadores "chaff". Una solución consistió en poner en funcionamiento un nuevo radar de a bordo Liechestein S.N.2 con longitud de onda de 3,30 metros. Estos radares permitían el ataque autónomo a los bombarderos aliados. Durante los años 1944 y 1945, la mayor parte de los ingenieros electrónicos estuvieron ocupados en el desarrollo de equipos ECM para los radares Würzburg, que dirigían la artillería antiaérea y la caza.

Corea y de nuevo aparece la necesidad de un control electrónico de las instalaciones enemigas y se empiezan a perfilar cambios en el avión, su equipado y las tácticas a utilizar.

En la guerra del Vietnam era tan efectiva la detección y la defensa fundadas en el radar y en los misiles por el enemigo, que las fuerzas USA se vieron obligadas a usar equipo "perturbador" especial para los aviones de caza.

Es tan reciente lo ocurrido en la guerra de los seis días de 1967 y en la de Yom Kippur de 1973, respecto a la guerra electrónica que —ha sido muy comentada en todas las publicaciones— se ha reafirmado la importancia de la misma.

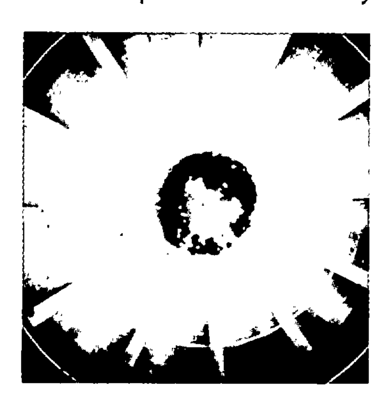
Por su complejidad, costo e influencia sobre la capacidad de cumplimiento de misiones, constituye la guerra electrónica un campo difícil, interesante, lleno de matices, pero necesario de explorar, conocer y adecuar su empleo, asunto problemático debido al secreto que suele rodear estas actividades.

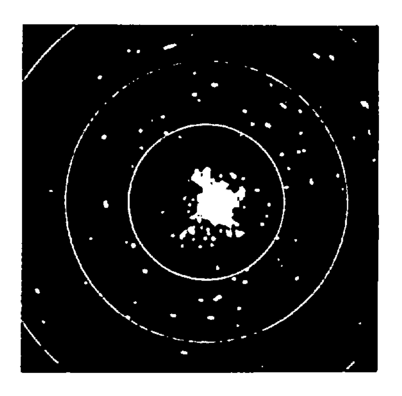
Hoy día es imposible obtener la supervivencia de una flota aérea y mucho menos conseguir la superioridad aérea si no se dispone de una organización adecuada y dispositivos electrónicos, en tierra y a bordo, que pueden contrarrestar las amenazas silenciosas que acechan en territorio enemigo (2).

Este trabajo pretende descorrer un poco el velo sobre estas actividades de guerra electrónica y los sistemas utilizados. Empecemos por unas consideraciones generales.

I.—Generalidades.

La USAF y la NAVY, en 1965, encontraron una situación muy inquietante en Vietnam, cuando los modernos aviones tácticos confrontaron por primera vez los misiles SA-2 rusos. Los aviones Boeing B-52, bombarderos estratégicos, hexamotores de reacción, eficaces, seguros, probados en numerosas acciones de combate, encontraron también en la guerra del Vietnam una amenaza electrónica que los hizo vulnerables e ineficaces. Esta amenaza estaba constituida no sólo por los misiles





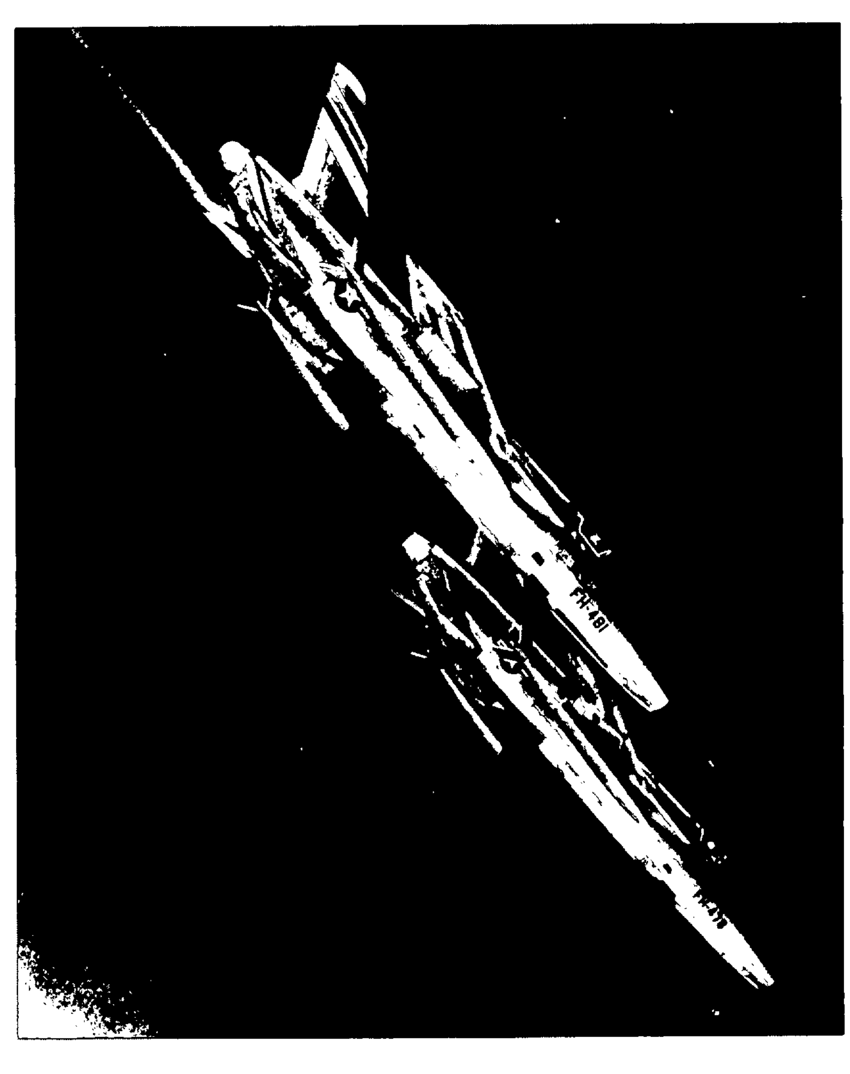
El mejor radar de vigilancia, queda inactivo si no se le protege adecuadamente contra las perturbaciones del enemigo. Obsérvese una pantalla radar, tal como aparece perturbada por una señal de CW (izquierda). Las otras dos representan las señales después de aplicar las contramedidas electrónicas.

---

(2) Una fuerza típica de ataque en Vietnam consistía en: 16 aviones F-105 todos equipados con bombas y algunos con misiles "Shrike"; 8 aviones F-105 "Irond Händ" con dispositivos ECM; 8 aviones F-4 para protección en alta cota; un avión nodriza por caza cuatro F-105; 2 EB-66 como "perturbadores", 2 EC-121 para vigilancia de radar y alarma de los MIG; un C-135 con equipo electrónico secreto; un conjunto S.A.R. (un C-130, cuatro A-1, dos helicópteros HH-35 y un RF-4).

tierra/aire, sino también por la artillería antiaérea. Fueron derribados numerosos aviones tanto tácticos como bombarderos (3) y esos misiles SAM y la AAA junto con sus magníficas cadenas electrónicas dieron al traste con la superioridad aérea americana; y es que los equipos de Contramedidas Electrónicas (EMC) en inventario en la USAF y NAVY eran ineficaces contra el sistema electrónico enemigo.

Con el característico dinamismo americano, el Mando USA puso en marcha un programa (4) que permitió que las fuerzas de ataque, acompañadas por los aviones EB-66 de la MacDonnell Douglas, los F-105 G "Thunderchief" de la Republic, los EC-121 de vigilancia de la Lockheed, etc., con equipos de guerra electrónica, neutralizaron la amenaza que representaba principalmente los misiles SAM soviéticos. Con los equipos ECM pudieron perturbar el normal funcionamiento de los radares de vigilancia, detección, adquisición y



Los famosos "F-105 G Thunderchief" que actuaban como "Iron Händ" y que formaban parte de la fuerza de perturbación ECM, en la guerra del Vietnam.

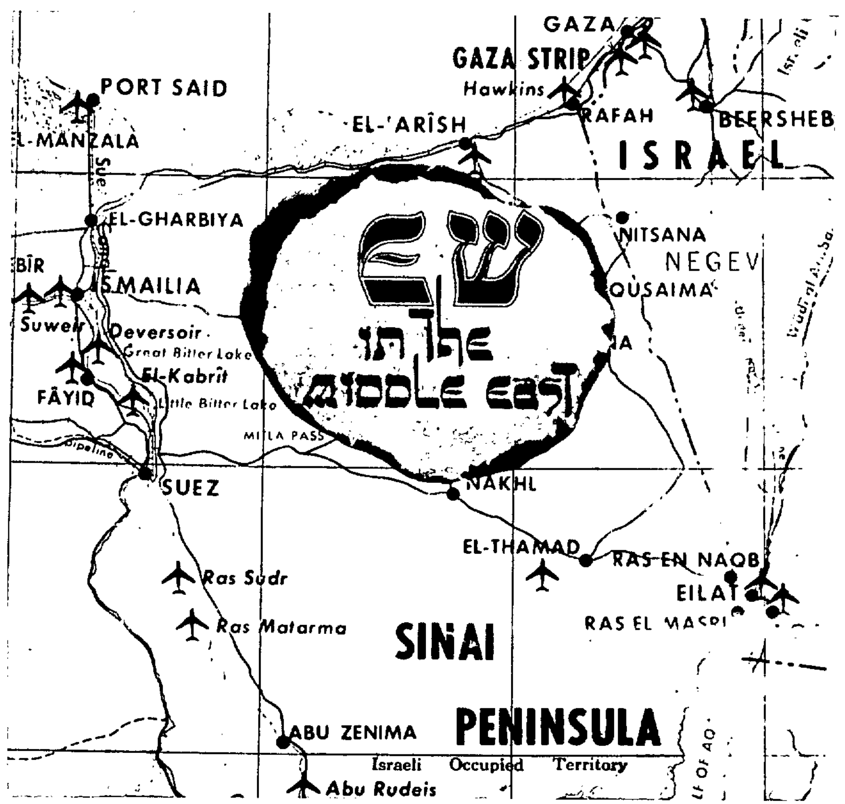
(3) Hasta noviembre del 72 la Navy perdió 85 aviones tácticos. La USAF perdió entre otros 20 aviones B-52.

(4) El célebre programa Wild Weasel, principalmente aplicado por los aviones "Irond Händ" (F-105D).

conducción de los misiles SA-2 "Guideline" (5). Los cientos de misiles disparados contra los bombarderos –que operaban a la altitud óptima para el misil– quedaron ciegos, debido a los "perturbadores" radar usados. Con esto se había cumplido la consigna del mando USA: "No permitir que ningún enemigo impidiese utilizar el espacio aéreo sobre el campo de batalla".

Los rusos, con su oportunidad ya tradicional, buscaron otro momento y lugar para un "tour du force" y éste fue la guerra del Yom Kippur en 1973, que principalmente fue un choque tecnológico.

Los israelíes que ya habían sufrido y contrarrestado la amenaza de los misiles SA-2, SA-3 y la antiaérea, descubrieron tarde que la densa red de SAM y AAA, contenía novedades: los SA-6, los SA-7 y el AAA Quad-23 (6). Después de una frenética lucha tecnológica con el envío a Israel de técnicos y equipos ECM, la pérdida de aviones israelíes descendió a un nivel aceptable.



Los misiles SA soviéticos han protagonizado en el Oriente Medio durante muchos años las principales amenazas contra los aviones israelíes.

Del sistema de radar del SA-6, se conocen hoy perfectamente las frecuencias de los radares de detección, adquisición y seguimiento (Bandas G, H, I), pero no se

(5) La amenaza de estos misiles fue tal, que no hubo al principio defensa posible. Veamos lo que decía un piloto de F-4, en servicio en Vietnam: "Ahora todo es importante, estoy en el anillo de misiles SAM, altero el rumbo para encontrarme con los F-105. Mi equipo de a bordo me dice que me tienen iluminado con el radar, así que estoy oteando para encontrar los asentamientos de misiles. La única salvación es verlos venir, ya que derriban si se acercan a unos 60 metros, y escapar con maniobras evasivas. El truco consiste en ver el disparo, ya que el misil sube vertical, se endereza y los "booster" se separan. Si el misil mantiene su "actitud" ¡cuidado! . Tengo intención de virar, pero esto sería fatal. Si viro muy pronto el misil virará y me seguirá; si viro lento, explotará cerca. Lo que se hace en el momento oportuno, es picar fuertemente, quizás con 3g negativas y 550 nudos y una vez que el misil te sigue, pegar un tirón tan fuerte como se pueda. El misil no puede seguir la persecución y pasa por debajo".

(6) El Quad 23 es capaz de efectuar 1000 disparos por minuto y tiene un alcance de 4000 pies con una elevación de 0 a 85 grados. Usa el radar "Gun Dish" integrado con los cañones y una tecnología de radar de seguimiento muy avanzado con haz muy estrecho.

conocen las características de modulación de la señal radar del transmisor que lleva el misil, lo que, combinado con el poco tiempo disponible para la perturbación, hace muy difícil el evitarlo, máxime cuando el misil posee guiado propio I.R. para la fase terminal (7).

La única posibilidad de luchar contra un misil SA, es detectarlo a tiempo y la única clave es cuando el radar seguidor del SA-6 se conmuta a los 8 GHz, aumenta el régimen de barrido, conociendo la tripulación del avión, por medio de su analizador, que está siendo iluminado. Como no hay hasta ahora capacidad de perturbación, la tripulación debe efectuar una acción evasiva, muy bien programada (8).

La cuestión de si es necesario un sistema de aviso o analizador de señales radar en el avión, como el equipo APR-36/37 usado por el F-4C u otro más avanzado de tipo digital, hay que contestarla en sentido afirmativo, pero hay que añadir que no es suficiente, ya que los pilotos no pueden siempre reaccionar con la rapidez adecuada y lo más importante es que tampoco pueden atacar.

La batalla tecnológica continuará bajo las dos vertientes, pasiva y activa, de esta situación conflictiva, cuya característica es su gran dinamicidad y ya están preparando los árabes el despliegue de los nuevos misiles SA-9 y SA-10, también de muy avanzada tecnología y de fabricación rusa.

Se ha procurado con estas generalidades encuadrar el tema, valorar su importancia y, sobre todo, insistir en que "la superioridad electrónica" es un factor esencial para la "superioridad aérea". Veamos ahora la definición y clasificación de la guerra electrónica.

(7) La tecnología de todo el misil SA-6 parece estar tres años por delante de la de U.S.A. Misil supersónico de M=2,8; cohete/ramjet integrado (cámara de combustión del cohete, sirve para la tobera de salida al ramjet).

(8) Aunque los israelíes se habían beneficiado de toda la tecnología USA en ECM, se podía considerar que el nivel era del 1970, no adecuado para el SA-6. Hay informes que afirman que la USAF posee los medios de perturbar el SA-6.

2.—Guerra electrónica.

Todas las fuerzas armadas dependen hoy día, en mayor o menor grado, de la electrónica, puesto que se utilizan los medios electrónicos para comunicaciones, control, bombardeo, guiado y recalada de misiles, etc., siendo todos estos medios susceptibles de interceptación, interferencia, engaño ... y por tanto vulnerables. Esto es lo que plantea la situación conflictiva, cuya característica más saliente es la gran dinamicidad. El éxito de la guerra electrónica se consigue con la superioridad electrónica sobre el enemigo y esta a su vez con la *calidad tecnológica* y con *la estrategia* de su aplicación en combate. Veamos cómo se define la guerra electrónica.

2.1.—Definición.

La guerra electrónica puede definirse fácilmente por comparación, como "Conjunto de todas las acciones encaminadas a neutralizar o interferir el funcionamiento de las instalaciones y equipos electrónicos del enemigo y a proteger los propios".

En la palabra acciones quedan incluidos los planes y los programas para la investigación, desarrollo y fabricación o adquisición de los sistemas y equipos necesarios para conseguir los fines expuestos, esto es, neutralizar o interferir la actividad electromagnética enemiga, protegiendo la propia.

Como veremos más adelante, si se pretende interferir la actividad electrónica, es condición fundamental el conocerla, lo que se consigue con la información y el análisis. La guerra electrónica comprende dos grandes grupos:

a) ECM - Contramedidas Electrónicas.

b) ECCM - Anticontramedidas Electrónicas.

Las primeras o ECM se definen a su vez como "las acciones electrónicas destinadas

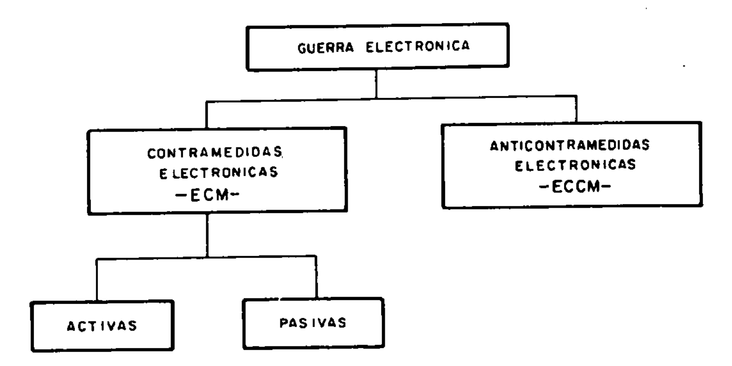
a reducir la eficacia de las instalaciones radiantes electrónicas enemigas que puedan interferir, estorbar o neutralizar las propias". Las segundas o ECCM corresponden a "las acciones de protección contra las anteriores".

Con esta división aparecen claramente comprendidos los dos aspectos de la guerra, el ofensivo (ECM) y el defensivo (ECCM).

Las ECM se subdividen a su vez en dos grandes grupos:

1) ECM activas.
2) ECM pasivas.

Esta subdivisión aparece en la figura.



La guerra electrónica (EW) se divide en dos partes principales ECM y ECCM; a su vez la ECM se divide en Activas y Pasivas; éstas últimas comprenden el reconocimiento e información electrónicos (SIGINT y ELINT).

Las ECM activas son las detectables por el enemigo, ya que llevan consigo una actividad electrónica propia. Las ECM pasivas son aquellas no detectables por el enemigo, ya que no incluyen ninguna actividad radiante, son las ECM silenciosas, son los "oídos" del mando.

2.2.–ECM pasivas.

Estudiemos primeramente las ECM pasivas –por su menor extensión– y que, como hemos dicho, son las ECM silenciosas, que se clasifican en:

– SIGINT (Signal Intelligence)

y

– ELINT (Electronic Intelligence)

La primera o SIGNIT se refiere a las acciones o medios utilizados para captar toda actividad electrónica de interés, en especial la información contenida en los mensajes transmitidos por el enemigo y el descifrado de los mismos. En ELINT están incluidos los medios para vigilar, detectar, captar, analizar y presentar las actuaciones de los equipos electrónicos enemigos, siendo un paso previo y fundamental para desarrollar las ECM activas (9).

El reconocimiento electrónico permite al Mando proyectar las acciones futuras, con el conocimiento de las amenazas electrónicas que van a encontrar las fuerzas de ataque.

Para el reconocimiento se utilizan muchos medios, unos fijos en tierra y otros móviles, los primeros formados por estaciones terrestres situadas en lugares estratégicos y los segundos por aviones con o sin piloto y navíos de superficie, volando o navegando por las cercanías de las fronteras y satélites con equipos especiales, vigilando desde la atmósfera exterior.

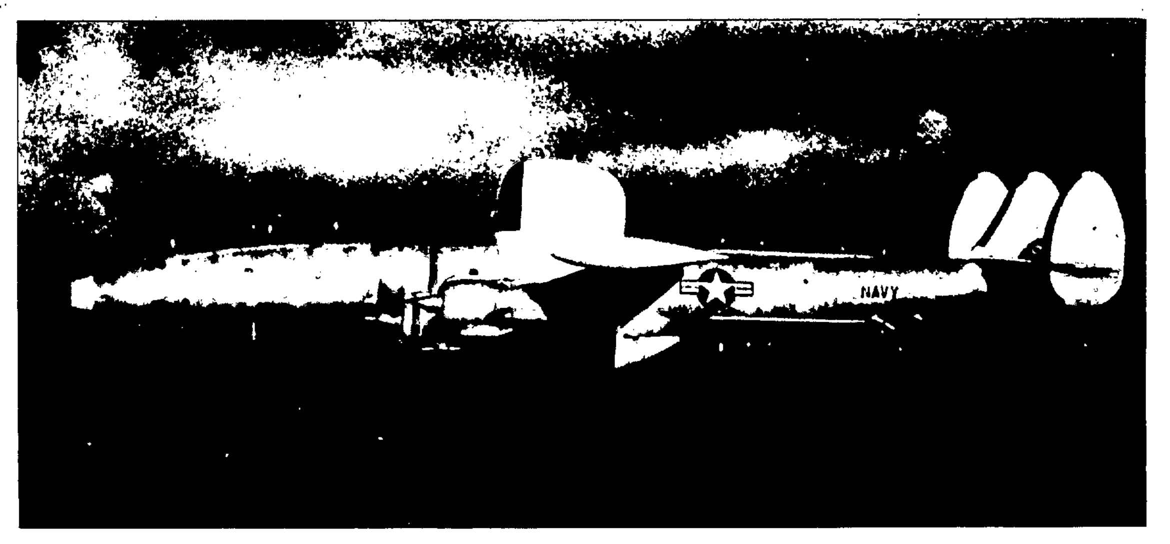
La información periódica recogida por todos los vehículos mencionados, se registran y procesan en calculadoras y se analizan en laboratorios especiales, obteniéndose datos que posteriormente elaborados se utilizan por los Estados Mayores para tener ideas sobre la capacidad técnica,

(9) Se comenta lo siguiente: En guerra electrónica (EW) el 50% de las especificaciones de los equipos ECM las escribe el enemigo y el otro 50% se escriben con las disponibilidades económicas.

industrial y militar de los países analizados —en tiempo de paz— o, como hemos dicho, de la capacidad electrónica del enemigo en tiempo de guerra.

Si analizamos el arsenal de equipo ECM pasivo que existe actualmente en inventario en la USAF, podremos observar que ciales de ECM entre los que se encontrarían:

- Perturbadores puntuales.
- Perturbadores de barrera.
- Perturbadores de barrido.
- Perturbadores repetidores.
- Confundidores de radar.



Radares de vigilancia y seguimiento, están montados en los aviones Lockheed "EC-121", usados para dar la alerta avanzada en tierra y sobre el mar, para misiones ELINT. Estos aviones serán sustituidos en breve por otros más modernos con equipos más sofisticados.

existe gran variedad de ellos, pero que pueden clasificarse en las cuatro clases siguientes:

a) DF (Buscadores de Dirección).
b) Exploración.
c) Recalada.
e) Alarma.

Veamos ahora las contramedidas activas.

2.3.—ECM activas.

Estas ECM activas, incluyen —como se ha dicho— los medios para producir una actividad radiante y perturbar, saturar, confundir, engañar o neutralizar las defensas electrónicas enemigas y poder además establecer una cortina para los movimientos de las fuerzas propias.

Un avión moderno de EW, preparado para ECM activa, necesita equipos espe-

- Confundidores de I. R.
- Confundidores reflectores

Debiendo llevar también a bordo, los D.F. exploradores, analizadores de amenazas, avisadores y recaladores; así la tripulación del mismo podría conocer cuándo el avión es iluminado por radar, el tipo de amenaza y poder usar el perturbador adecuado. Actualmente los analizadores son equipos de la nueva generación, controlados por computadoras y que dan la alarma y la dirección del radar enemigo.

Es necesario poner de manifiesto que la misión más importante de una fuerza atacante, es conseguir engañar al enemigo sobre la situación, tamaño y dirección de esta fuerza. Esto se consigue con el engaño y perturbación de los radares de vigilancia y de sus sistemas asociados. Así podemos utilizar el "chaff" para enmasca-

ramiento y engaño, que hoy día es más efectivo que en la II Guerra Mundial.

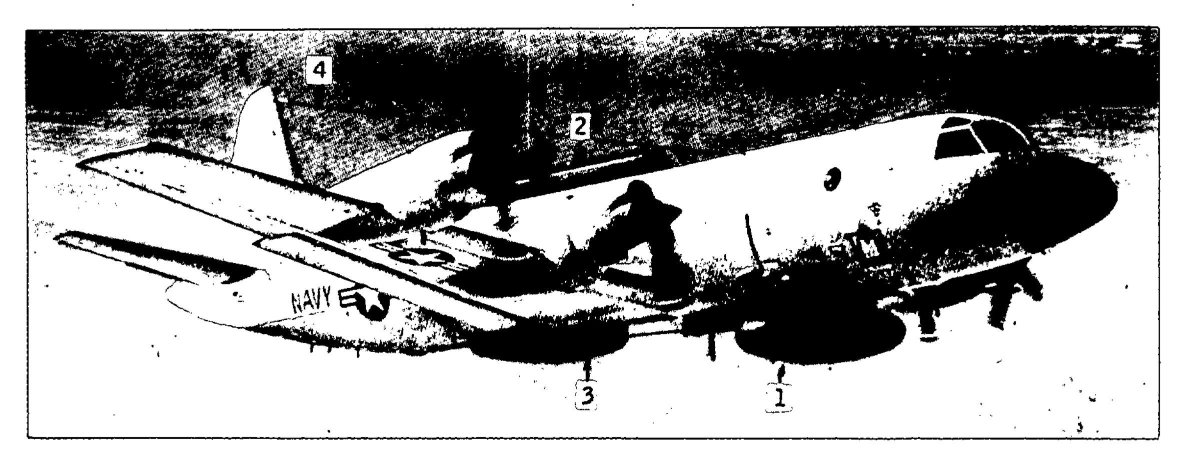
Es considerado el "chaff" como la ayuda normalizada de penetración en territorio enemigo.

Los perturbadores puntuales, de barrera o de barrido, para interferir los emisores y el radar; cuando se conoce con precisión la frecuencia y sólo la banda de frecuencias respectivamente, al perturbar saturan los receptores enemigos y blanquean las pantallas radar. Los perturbadores consumibles se lanzan en paracaídas o en planeadores pequeños y son muy efectivos, dando idea de una fuerza atacante que no existe.

El perturbador-repetidor trata de dar una información falsa, repitiendo la señal radar recibida y retrasándola en tiempo, dando lugar a que el avión propio aparezca desplazado en distancia.

Los reflectores fijos o giratorios "engañan" también sobre el tamaño del blanco y los materiales absorbentes de R.F. en igual medida.

Con el engaño I.R. se trata de conseguir lo mismo, ya que hoy día esta amenaza letal del misil, debido al dispositivo buscador I.R. hay que contrarrestarla y verdaderamente es un grave problema al haberse conseguido buscadores I.R. muy selectivos y que poseen "memoria" por lo que a veces es difícil desviarlos con una fuente de calor, tal como una antorcha de alta intensidad.



El Lockheed "EP-3E Aries Orion" avión de vigilancia electrónica, con varios radomes visibles. La cúpula elíptica aloja un radar; la cúpula en forma de canoa aloja antenas para los receptores ELINT; las antenas de "pata de perro" proporcionan buen aislamiento para los sistemas HF.

1 — Cúpula elíptica retractable, para radar de alta potencia.
2 y 3— Cúpulas en forma de canoa —antenas de recepción—.
4 — Antenas receptoras y de HF.

Lo mencionado, son sólo unas ideas sobre los problemas de ECM activos, pero, que dan una indicación de lo que hay que preparar para una guerra electrónica activa.

El especialista de EW tiene, por tanto hoy día una gran labor que realizar sobre todo en estudio, investigación y desarrollo y más aún en el asesoramiento técnico en diversas materias (10).

---

(10) En efecto, un avión de combate moderno debe tener una sección transversal mínima para disminuir su detección y seguimiento por el radar enemigo; esta sección debe ser un compromiso para no disminuir su eficiencia aerodinámica y así las esquinas reflectoras, deben ser evitadas a fin de minimizar la detección radar. Las velocidades supersónicas calientan ciertas partes de la estructura, lo que hace a los aviones supersónicos blancos preferentes para los misiles.

Consideremos como final de esta parte I y brevemente, el entorno electrónico donde funcionan los diversos equipos de ayuda al combate.

GHz

0.1 0.2 0.3 0.4 0.6 0.8 1 2 3 4 5 6 8 10 20 30 40 50 60 80 100

GHz	0.1 – 1	1 – 10	10 – 100
BANDAS USA	A · B · C	D · E · F · G · H · I	J · K · L · M
BANDAS ANTIGUAS	VHF · UHF	UHF · SHF	SHF · EHF
BANDAS RADAR		L · S · C · X	K_u · K_a · Q · V
BANDAS CCIR	8 · 9	9 · 10	10 · 11
RADARES ALERTA Y VIGILANCIA	VIG LEJ · VIG LEJ	VIG. · ALT. · VIG · VIG	
GCI/GCA		VARIOS TIPOS · PAR	
ADQUISICION Y CONTROL TIRO		SA.2 · SA.6 SA.6 · SA.2 · SA.6 SA.4	SA.3
CONTROL AAA	VARIOS TIPOS	VARIOS TIPOS · VARIOS TIPOS	
RADARES DE A BORDO		VARIOS TIPOS	MIG.23
RADARES MISILES		VARIOS TIPOS	HARPOON
EQUIPOS DE A BORDO	VOR/LOC · GS · COM · COM · TACAN DME	IFF/SIF · ALTIMETRO	

2.4.—*Entorno electrónico.*

Ya hemos comentado que una parte esencial de la EW —guerra electrónica— es el conocimiento de las frecuencias de trabajo de los diferentes equipos enemigos. La figura que se incluye a continuación representa un resumen breve de ese conocimiento. Veamos qué contiene.

En la parte superior del gráfico en escala logarítmica, las frecuencias desde 1 GHz hasta 100 GHz, con el objeto de servir de escala en la designación militar USA de bandas de frecuencias, que van desde la A hasta la M, observándose más abajo la designación antigua, VHF, UHF,

SHF y EHF. A continuación, se han intercalado, por su interés, las bandas radar muy en uso todavía. La fila siguiente señala las bandas CCIR, que, como puede observarse, coinciden con la división antigua. Posteriormente, se han señalado las frecuencias de funcionamiento de los diversos equipos, radares de alerta y vigilancia GCI, GCA, adquisición y control de tiro, etc., que por simple análisis dan lugar a las siguientes observaciones de interés:

a) La mayor parte de los equipos militares, tanto terrestres como de a bordo, están comprendidos en el margen de frecuencia de 1 a 10 GHz, correspondiendo a las bandas USA, D, E, F, G, H e I, escapándose únicamente ciertos radares de a bordo de aviones y de misiles que funcionan en 15 GHz (Banda K_u).

b) Dentro de las bandas mensionadas, las G, H e I son las más utilizadas, sobre todo por los misiles soviéticos.

Estas observaciones dan a entender que la tecnología actual ECM se moverá alrededor de estas frecuencias y, por tanto es del máximo interés el estudio de las tecnologías electrónicas referentes a ellas; así la última guerra del Yom Kippur, planteó a los israelíes problemas con los misiles SA-6 y SA-3 que funcionan en la banda I (8 a 10 GHz).

AVIACION DE CAZA ESPAÑOLA EN RUSIA

V

Por JESUS SALAS LARRAZABAL
Teniente Coronel Ingeniero Aeronáutico

Se decide el asalto a Moscú.

El 15 de noviembre comienza la segunda fase de la ofensiva a Moscú. La decisión, incomprensible, dado lo inminente del invierno y los informes de los ejércitos acorazados, fue tomada en Orscha el día 11, el mismo en que cesó la primera gran nevada.

En Orscha, Cuartel General del Grupo de Ejércitos del Centro, Halder transmitió a los jefes de Estado Mayor de los diversos ejércitos y grupos de ejércitos la orden de atacar al norte de la autopista el día 15 y en el sector de Tula el 18. Los Grupos de Ejércitos del Norte y del Sur apoyarían el ataque, avanzando hacia Tijvin y Rostov respectivamente.

El único que se opuso terminantemente a este plan fue Von Sondersten, Jefe del Estado Mayor del Grupo de Ejércitos del Sur, que, como su superior jerárquico, opinaba que no debía hacerse ninguna operación invernal.

El jefe de Estado Mayor de Guderian (Von Liebenstein) protestó del límite de avance marcado a su 2.° Ejército acorazado, Gorki, a 600 km. de Orel, que ya desde finales de julio se había considerado inalcanzable; no se creía que pudiera pasarse de Wenev, ya que todos los tanques disponibles del Ejército sólo permitieron formar una brigada, cuyo mando asumió el enérgico Eberbach. En una entrevista posterior de Guderian con Von Bock, el primero consiguió que se le marcase como primer objetivo, ineludible, el corte del ferrocarril Moscú-Kolomna-Riazan, por donde podían llegar los refuerzos a la capital de Rusia.

Al 3.er Ejército acorazado a cuyo frente Reinhardt sucedió a Hoth a mediados de mes, se le asignó la misión de desbordar Moscú por el norte, para lo que debía cruzar el canal del Volga a la altura de Dimitrov.

El 4.° Ejército acorazado (Höpner) recibió la orden de atacar en línea recta hacia la capital de la U.R.S.S., por la carretera Smolensko-Moscú.

Para complicar aún más las cosas, en esta segunda fase de la ofensiva no pudo contarse con la 2.ª Flota Aérea del mariscal Kesselring, que con su 2.° Cuerpo Aéreo partió para el Mediterráneo, en apoyo de Rommel y de nuestros antiguos conocidos Berti y Gambara, que en este mes tienen que levantar el cerco de Tobruk y retirarse de Cirenaica, aunque al final de enero de 1942 estaban ya de vuelta en Gazala.

El 15 de noviembre de 1941 se había concentrado en el Grupo de Ejércitos Centro la mayor masa ofensiva hasta entonces movilizada para un objetivo concreto, al

menos eso se deduce si nos atenemos a los datos teóricos.

De los cuatro ejércitos acorazados que por esta época tenía organizado el mando alemán, tres se habían puesto bajo las órdenes de Von Bock. Sus jefes era todos ellos veteranos.

Guderian, antes de cubrirse de gloria en Minsk, en Smolensko y Kiev, al frente del 2.° Ejército acorazado, había conducido a la victoria al XIX Cuerpo de Ejército acorazado en Polonia y en Francia había roto la prolongación de la línea Maginot y había llegado en tromba hasta el mar con sus cuerpos de ejército acorazado 39 y 41, dejando en su flanco derecho la gran bolsa de Dunquerque; con anterioridad había demostrado su clarividencia y don de profecía con su libro "Achtung. Panzers".

Hoth se había revelado como un buen conductor de unidades de carros de combate, en Polonia y Francia, al frente del XV Cuerpo de Ejército acorazado. En Rusia mandó desde el principio el 3.^{er} Ejército acorazado y con él había penetrado hasta Smolensko, por el norte de la autopista que conduce a Moscú. En noviembre cedió el mando del Ejército a Reinhardt.

Höpner también había mandado Cuerpo de Ejército acorazado en Polonia y Francia, y al frente del 4.° Ejército acorazado había recorrido el largo camino que lleva de Prusia oriental a las afueras de Leningrado. Desde principios de octubre se había incorporado al frente central con sus cuerpos de ejército acorazados, el XLI (mandado por Reinhardt desde la campaña de Polonia) y el LVI (el que dirigió brillantemente Manstein y ahora estaba a las órdenes de Ruoff), y el cuartel general del Ejército. Curiosamente no se pusieron bajo su mando sus dos antiguos cuerpos de ejército, que quedaron encuadrados en el Tercer Ejército acorazado. Se le asignaron, en cambio, el LVII (anteriormente subordinado a Hoth), el XL y el XLVI (ambos reorganizados con divisiones acorazadas venidas del ala sur del Grupo de Ejércitos Centro o de los grupos vecinos). Desconozco donde quedó encuadrado el XXXIX Cuerpo de Ejército, que inicialmente pertenecía al Tercer Ejército.

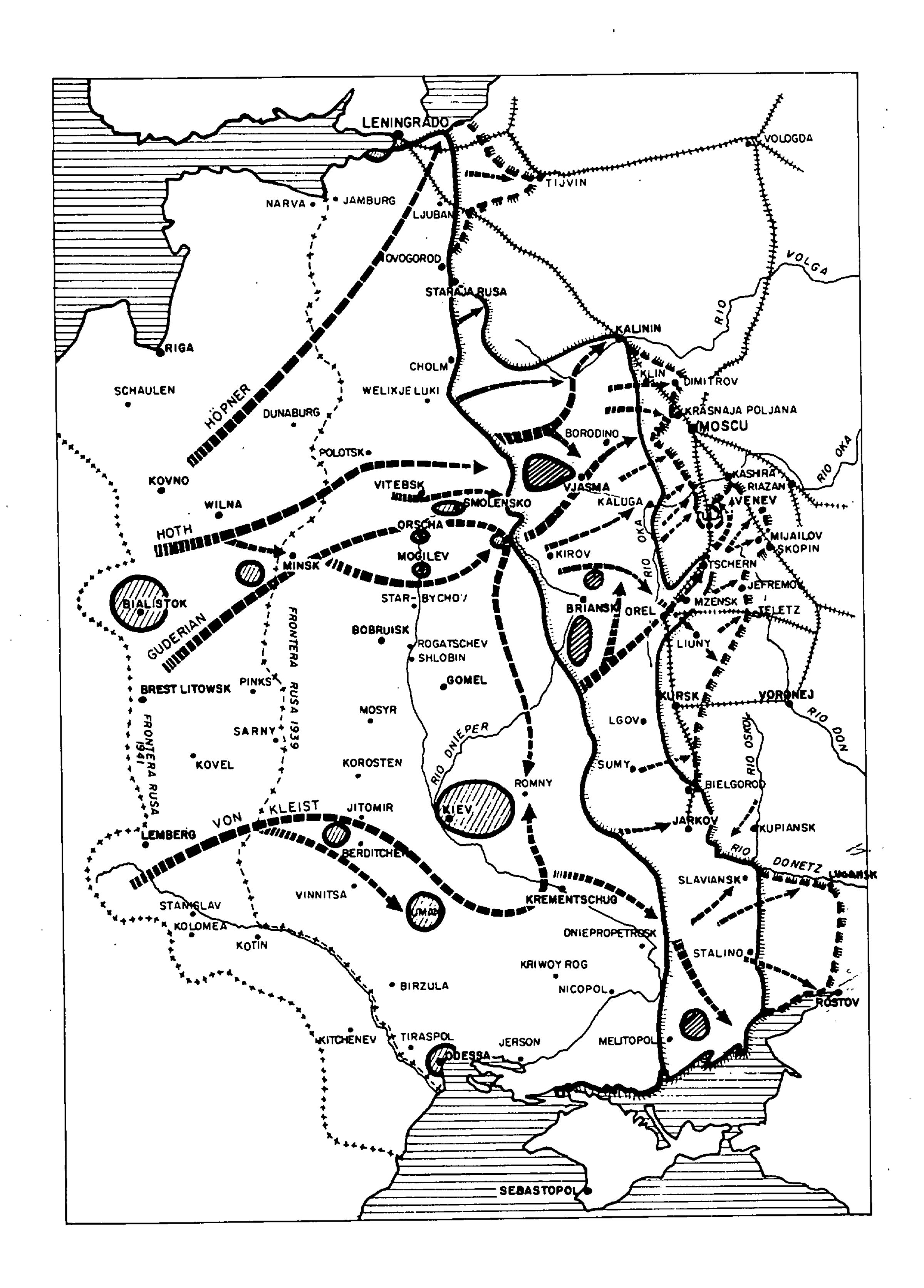
Guderian conserva bajo su mando los cuerpos de ejército acorazados XXIV (Geyr), XLVII (Lemelsen) y XLVIII (Kempf).

Balance de fuerzas.

Al menos fueron ocho, pues, los cuerpos acorazados concentrados contra Moscú, los XL, XLI, XLVI y LVI en el ala norte, en la zona de combate de la Escuadrilla española, el LVII al sur de la autopista Smolensko-Moshaisk-Moscú, los XXIV y XLVIII mucho más al sur, a caballo de la carretera Orel-Mzensk-Tschern-Tula, y el XLVII en el extremo sur del dispositivo. Las divisiones acorazadas a ellos asignadas fueron las 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 17, 18, 19 y 20 del Ejército y las 2.ª y 5.ª de las S.S., con un total de 15 divisiones de las 26 disponibles. Sólo faltaban las n.° 2 y 5, en reserva del Ejército, la n.° 8, que quedó frente a Leningrado, las 13, 14 y 16, encuadradas en los cuerpos de ejército III y XIV del 1.^{er} Ejército acorazado, las 15 y 21, que pertenecían al Africa Korps, y las n.° 1, 3 y 4 de las S.S., esta última en Yugoslavia, y las otras dos a las órdenes de Hitler.

Esta masa de 15 divisiones acorazadas tenía que impresionar, pues representaba un 50 por ciento más que las utilizadas en la campaña de Francia, en que sólo actuaron 10, todas las existentes en aquella época.

Pero no hay que dejarse engañar por las apariencias. En Francia, las divisiones contaban con dos regimientos de carros y estaban completas; después para aumentar su número se redujo la plantilla a un solo regimiento de carros de combate por división, y el 15 de noviembre de 1941 todas las fuerzas acorazadas germanas estaban terriblemente desgastadas por cinco meses de contínuos combates y miles de kilómetros de recorridos por la inmensa Rusia.


LENINGRADO
VOLOGDA
TIJVIN
NARVA
JAMBURG
LJUBAN
NOVOGOROD
VOLGA
STARAJA RUSA
RIO
KALININ
RIGA
CHOLM
KLIN
DIMITROV
SCHAULEN
WELIKJE LUKI
KRASNAJA POLJANA
HÖPNER
DUNABURG
MOSCU
BORODINO
POLOTSK
RIO OKA
KOVNO
VITEBSK
VJASMA
KASHIRA
RIAZAN
WILNA
SMOLENSKO
KALUGA
VENEV
HOTH
ORSCHA
MIJAILOV
SKOPIN
MOGILEV
KIROV
MINSK
TSCHERN
BIALISTOK
STAR-BYCHOV
BRIANSK
OREL
MZENSK
TELETZ
GUDERIAN
BOBRUISK
ROGATSCHEV
SHLOBIN
LIUNY
GOMEL
BREST LITOWSK
PINKS
FRONTERA RUSA 1939
KURSK
VORONEJ
MOSYR
LGOV
RIO DON
SARNY
RIO DNIEPER
RIO OSKOL
FRONTERA RUSA 1941
KOVEL
KOROSTEN
SUMY
ROMNY
BIELGOROD
VON KLEIST
JITOMIR
KIEV
JARKOV
LEMBERG
KUPIANSK
BERDITCHEV
RIO DONETZ
SLAVIANSK
VINNITSA
KREMENTSCHUG
STANISLAV
KOLOMEA
UMAN
DNIEPROPETROSK
KOTIN
STALINO
KRIWOY ROG
BIRZULA
NICOPOL
ROSTOV
KITCHENEV
TIRASPOL
JERSON
MELITOPOL
ODESSA
SEBASTOPOL

Guderian ya había avisado que el exceso de distancia que suponía la conversión al sur de su ejército, para lograr el cerco de Kiev, iba a dejar a los carros en condiciones de no poder llegar a Moscú, sin revisión previa. Pero no fue escuchado. Y poco después sería sacrificado por no conseguir su objetivo.

Los tres ejércitos acorazados citados estaban complementados por otros ejércitos de infantería, los 9 (Strauss), 4 (Kluge) y 2 (Weichs), citados según situación respectiva, comenzando por el norte.

Frente a ellos se encontraban fuerzas también importantes, encuadradas en tres grupos de ejércitos, llamados Frente de Kalinin, Frente del Oeste y Frente del Suroeste. El Frente de Kalinin (Ivan S. Koniev) cubría el sector al norte de esta ciudad hasta el lago Ilmen, y tenía enfrente al IX Ejército alemán, sector que quedó inactivo en la última fase de la ofensiva alemana de invierno. El enlace entre los frentes Oeste y Frente Sur de Kalinin los ejercía el 30 Ejército, situado a caballo sobre el pantano del Volga.

Desde el norte de la ciudad de Klin al norte de Rusia se extendía el sector de defensa encomendado al 16 Ejército del general Rokossovski; sobre él cayó el peso del esfuerzo alemán en el ala izquierda de la ofensiva, que también alcanzó a las fracciones contiguas de los ejércitos vecinos, el 30 (Leliushenko) y el 5 (Govorov). La masa más potente del ala sur, el Ejército acorazado de Guderian, se enfrentó al 50 Ejército ruso, en Tula, muy lejos ya de Moscú. En el intermedio lucharon los ejércitos 10 (Golikov), 33 (Boldin) y 19. En el límite del frente Oeste quedaba el 61 Ejército (M.M.Popov).

Estos ejércitos también habían sufrido un tremendo desgaste, pero en estos días de mediados de noviembre comenzaron a llegar los refuerzos de Siberia. El 16 Ejército fue reforzado con cuatro divisiones de caballería del Asia Central, las números 17, 20, 24 y 44 (que Rokossovski aclara eran de sólo 3.000 hombres), la 78 División de fusileros de Siberia, dos brigadas de tanques (con pocos carros) y la 58 División de tanques (casi sin material). Y asimismo se completó un poco su artillería. Como puede verse, se trataba de refuerzos nada despreciables, máxime si tenemos en cuenta que durante la batalla se fueron agregando sucesivamente al 16 Ejército una unidad de tanques, la brigada de tanques de Remizov, un regimiento de fusileros, otro de caballería y dos de artillería, una brigada de tanques, un regimiento de artillería y cuatro grupos de "Katiushas". Todo esto independientemente de la gran reserva estratégica que el jefe del Frente Oeste, Geogi Konstantinovich Zhukov, iba acumulando en la retaguardia próxima para la inminente contraofensiva.

El 16 Ejército soportó la carga más pesada de la defensa, lo que justifica que sigamos el relato de su comandante en jefe, Rokossovski, que se nos presenta en su libro "El deber de un soldado" como un militar competente y serio.

Pero debemos aclarar su análisis de las fuerzas enemigas que se le enfrentaron, entre los que cita el 5.° Ejército, los XLVI y XL Cuerpos de Ejército (del 4.° Grupo de tanques), con las divisiones acorazadas 2.ª, 5.ª, 10.ª y 11.ª (páginas 75-76), y el 3.^{er} Grupo de tanques, con las divisiones acorazadas 1.ª, 6.ª y 7.ª (página 91). La cita del 5.° Ejército debe ser un error de imprenta, ya que dicho Ejército nunca estuvo en el frente central ruso, pues seguramente Rokossovski se refería al V Cuerpo de Ejército, que sí intervino activamente en esta ofensiva. Los 4.° y 3.^{er} grupos de tanques fueron así llamados al principio de la campaña de Rusia, pero en esta época ya se llamaban 4.° y 3.^{er} Ejércitos acorazados. Mayores dificultades acarrea el análisis de las divisiones citadas por Rokossovski, concretamente en lo que a las 2.ª y 5.ª se refiere. Es posible que llegaran a operar contra Moscú estas divisiones 2.ª y 5.ª, que pertenecían a la reserva del ejército, pero no parece probable que lo hicieran en la primera fase del asalto. En cuanto a la

división 2.ª, la información de orígen alemán indica que había vuelto a Francia. La afirmación de que la 5.ª División acababa de llegar de Libia carece totalmente de fundamento, ya que las únicas divisiones acorazadas alemanas que se enviaron a aquél teatro de operaciones fueron las 15 y 21; si efectivamente estaban mimetizados los carros para el desierto, lo más que puede suponerse es que se hubiera pensado en enviarla de refuerzo a Rommel, que, en estos días, pasaba por apuros, aunque poco después, en enero de 1942, comenzaría su arrollador avance que le condujo hasta El Alamein. Toda la argumentación anterior me induce a creer que Rokossovski se refiere a las divisiones acorazadas 2.ª y 5.ª de las S.S., que junto a las 10.ª y 11.ª del Ejército componían la plantilla de los cuerpos de ejército XI y XLVI.

Se comprende que el Alto Mando no quisiera desaprovechar el gran éxito de octubre, pero hubiera sido más prudente la conversión de Hoth al Norte (ya iniciada por la 1.ª División acorazada, vía Torshok, a mediados de octubre, antes del contraataque ruso a Kalinin) con la idea de lograr la ocupación del ferrocarril Kalinin-Leningrado, y de Guderian hacia Voronej y la línea del Don medio. Esta maniobra, que hubiera servido para dar alguna utilidad práctica a la heroíca defensa que por esta época protagonizó la División Azul en la cabeza de puente de Possad (sobre el río Voljov), habría permitido atacar Moscú o Stalingrado en la primavera siguiente desde una plataforma segura.

Operaciones desde el aeródromo de Rusa.

Los vuelos de los días 15 y 17 (el 16 la Escuadrilla no sale debido a la niebla) se realizan en el sector Volokolamsk-río Lama, en el que Reinhardt ensaya la ruptura hacia Klin. Es posible que entre sus blancos se contase el propio automóvil del jefe del 16 Ejército, que, según testimonio del mismo Rokossovski, fue ametrallado dos veces en la carretera Volokolamsk-Moscú.

El 17 salen Bayo y Busquets para Varsovia, en "Ju-52", a recoger dos "M-109". Esto les impidió estar presentes en la ceremonia de imposición de las cruces de Hierro de 2.ª clase, a las que se habían hecho acreedores, igualmente que el comandante Muñoz y los tenientes Ibarreche y Lacour, ceremonia que tuvo lugar el día 22, presidida por el general Richthofen, que pasó revista a la Escuadrilla y pronunció unas palabras de salutación.

Cuatro días antes, en la última jornada de vuelo de mediados de mes, el comandante Salas había destruído un biplano, al parecer de enlace, su séptima victoria en Rusia. Este mismo día tuvo que lanzarse al combate la primera división siberiana, la 78 de Fusileros del general Beloboródov, pues los alemanes habían logrado la ruptura entre el 16 Ejército y sus vecinos. Las brechas más graves se produjeron al norte del río y el embalse de Istra y al sur del embalse de Volga; en dirección a Klin. Los fríos habían endurecido los pantanos y las grandes unidades de tanques y motorizados alemanes obtuvieron gran libertad de movimientos, lo que se dejó sentir inmediatamente. Empezaron a emplearse los carros de combate al margen de los caminos, apoyados indefectiblemente desde el aire, según Rokossovski. Este general, que había concentrado todas sus reservas en su flanco sur, solicitó autorización para retirar la parte central del 16 Ejército a la magnífica línea natural del río Istra, lo que fue aceptado por el jefe del Estado Mayor General, pero encontró la repulsa del jefe del Frente, general Zhúkov. Por no acogerse el 16 Ejército, a su debido tiempo, a esta línea, los alemanes lograron cabezas de puente con relativa facilidad.

Más al norte, la situación de Klin se hacía insostenible y Rokossovski envió allí a su segundo, Zajarov, pero el jefe del Frente le obligó a acudir personalmente. Nada de esto pudo impedir que los cuerpos de Ejército XLI y LVI ocuparan el 23 de noviembre, Klin y Solnechnogorsk so-

bre la carretera y el ferrocarril Leningrado-Kalinin-Moscú, un poco al norte del embalse de Istra. Rokossovski volvió a la zona en que permanecía el grueso de su ejército y recibió orden de contraatacar en dirección a Solnechnogorsk, en cuya misión empleó tres divisiones de caballería, a las órdenes de Dovator, que no lograron ningún resultado positivo, pero impidieron a los alemanes explotar su éxito en dirección a Moscú.

Desde Klin, las 6.ª y 7.ª División de tanques continuaron su avance hacia el este, en dirección a Dimitrov y Jajroma, sector defendido por Zajarov.

En los días de inactividad forzosa que se suceden, se descubre cerca de Moshaisk (base de intendencia de la Aviación) un edificio de dos plantas, de mampostería, con un letrero en la puerta que dice: "Casa de los niños españoles".

De la información recogida en la región se sacó en conclusión que por allí pasaron unos 300 niños, o quizá más, que luego fueron trasladados a Kubitschev y Stalingrado. Se recuperaron listas que nombraban a 62 niños, de 5 a 12 años, casi todos asturianos, que llegaron allí hacia noviembre de 1937.

En estas jornadas de tranquilidad Kindelán se desplazó a Bjeloj, en "Ju-52", a recoger un "Me-109" que había quedado en este aeródromo en reparación.

El 25 de noviembre la Escuadrilla española reanuda los vuelos, ahora a los lagos de Istra, y al día siguiente combate con dos "I-153", a los que persigue a lo largo del ferrocarril Klin-Moscú, desde Klin hasta 15 kilómetros al sureste de Solnetschnogorsk, sin resultado, aunque los aviones agotaron toda la munición de cañón y casi toda la de ametralladora.

Mientras tanto los XL y XLVI Cuerpos de Ejército acorazados llegaban al cinturón exterior de Moscú, por el camino de Istra.

Más al sur, Höpner lucha en Papino (hacia Podolsk) y Naro Fominsk, Kluge avanza hacia Tarussa y Aleksin, y Schmidt llega al Don superior. La cuña más avanzada del ala sur fue lograda por el Ejército acorazado de Guderian, que había llegado a Venev, aunque en su sector combatían los refuerzos siberianos desde el día 17, tropas de refresco que el 29 recuperaron Skopin, punta de lanza alemana hacia el este, en dirección al estratégico ferrocarril Riazan-Tambov.

Fuera del teatro de operaciones de Moscú, el Grupo de Ejércitos del Sur había conquistado Crimea, excepto Sebastopol, y estaba a las puertas de Rostov. El Grupo de Ejércitos del Norte había penetrado en Tijvin con su 18.° Ejército, mientras el 16.° se asentaba en Demiansk, al sur del lago Ilmen.

Con las tropas siberianas llegaron al sector de Moscú otros pilotos españoles, refugiados en la URSS tras la desbandada de 1939, que se habían estado instruyendo en la lejana ciudad de Svierlov, antigua Eketerinemburgo, desde finales de agosto, después de un período de concentración y primeros vuelos de entrenamiento en el aeródromo de Chekálov a unos 30-40 kilómetros de Moscú. El grupo, formado por 15 pilotos, 1 observador, 1 ametrallador y 2 mecánicos, salió de Svierlov el 9 de noviembre y arribó al aeródromo de Bikovo, situado a 25 kilómetros al sur de Moscú y actualmente utilizado como aeropuerto de las líneas comerciales, a mediados de mes. Encuadrado en la I Brigada Aérea Especial de Guardafronteras, dependiente del Comisariado del Interior, prestó servicios en el sector de Podolsk, una centena de kilómetros al sur de la zona normal de operaciones de la Escuadrilla expedicionaria.



UN PRECURSOR: SALVADOR EDILLA

Por *EMILIO HERRERA ALONSO*
Comandante de Aviación (S.V.)

El día 18 de agosto del pasado año de 1974, registró el aeropuerto de Son San Juan 502 movimientos de aviones que transportaron 57.125 pasajeros. Cincuenta y ocho años antes, precisamente el domingo 2 de julio de 1916, habría registrado —de haber existido aeropuerto en la "Isla de la Calma"— un movimiento y un pasajero. Era la primera vez que por la ruta del cielo se llegaba a la bella isla mediterránea.

El héroe de la hazaña era un rubio mozo cántabro, Salvador Edilla Pineda (1) que, habiendo emprendido el vuelo a las cinco horas y dos minutos de la mañana (0502 Z, ya que entonces no teníamos en España otra hora que la solar) desde el campo situado junto al estanque de Remolá, a unos 7 kilómetros del río Llobregat, tomaba tierra a las siete horas quince minutos (0715 Z) en el campo de Son Suñer, ya que el de Can Perantoni —en el que estaba previsto que *aterrara* (como en el incipiente lenguaje aeronáutico de la época se decía)— no consideró el piloto prudente hacerlo por encontrarlo invadido por una impresionante multitud allí congregada para ser testigo de este primer vuelo en el cielo balear.

Si repasamos los diarios y revistas de aquellos días, una vez se despeje la nube de polvo que de ellos surja, podremos ver que la prensa anduvo muy desigual al valorar la importancia de esta adelantada de las travesías aéreas, pues mientras la de Barcelona, Palma, Valencia y algunas otras capitales españolas, y la francesa —de la

(1) Aunque es frecuente ver escrito el nombre Edilla con H, tanto en su partida de nacimiento como en la de bautismo figura sin ella, por ello, salvo allí donde he reproducido escritos, lo mantengo en su forma original.

que diversos diarios relataron el "raid" con toda clase de detalles— consideraban la hazaña de Edilla como una noticia de extraordinario interés periodístico, la de Madrid —con la única excepción de "La Tribuna"— se limitó a publicar un escueto telegrama. Sorprende la actitud de "El Cantábrico", de Santander, que habitualmente se ocupaba con entusiasmo de los arriesgados vuelos de los aviadores montañeses Pombo y Edilla, que en esta ocasión no pasó a publicar un telegrama de su corresponsal en Barcelona; aunque días más tarde cambiaría diametralmente esta actitud de aquellos que casi no habían dado importancia a la audaz aventura, y se glorificaría al héroe dando a la hazaña todo su valor. No hay que olvidar que estamos en 1916, y que, exceptuando el vuelo Marsella-Bizerta, de Garrós, con un monoplano "Morane Saulnier", el efectuado por Edilla constituía el mayor recorrido sobre el mar, con aeroplano terrestre, llevado a cabo en el mundo.



Salvador Edilla Pineda, a bordo de uno de sus aviones.



"Monocoque" diseñado y tripulado por Edilla, disponiéndose a tomar tierra en Mallorca: es la primera vez que un aeroplano sobrevuela la isla.

El aparato empleado por el aviador montañés para efectuar el vuelo, fue un "monocoque" por él diseñado, y construido bajo su dirección en los talleres "Pujol, Comabella y Cía." instalados en el campo de La Volatería, en Barcelona; estaba

inspirado en el "Vendôme" e iba provisto de un motor rotativo "Le Rhone" de 80 caballos.

Los orígenes, el desarrollo y los pormenores del histórico vuelo son ampliamente relatados por los reporteros de la época, en un lenguaje ditirambesco y exaltado; de entre los muchos reportajes entresacamos detalles que nos parecen interesantes:

El Ayuntamiento de Palma de Mallorca había organizado unos festejos para celebrar la inauguración de los tranvías eléctricos en aquella capital; entre los diversos números previstos, quizás fuera el más importante y acertado el "raid" aéreo Barcelona-Palma, que se decidió al resultar irrealizable un concurso de hidroaviones que estaba en el proyecto primitivo; en consecuencia, la Corporación se puso en contacto con la casa "Pujol, Comabella y Cía." para asegurar la participación de dos hidroaviones en el "raid".

Esto ocurría en mayo, y en un mes la citada empresa constructora de aeroplanos construyó un monoplano mixto (terrestre y marítimo) del tipo "Hedilla", y transformó otro "Hedilla" en aeroplano mixto; ambos fueron trasladados el 27 de junio a los estanques de Remolá, iniciándose al día siguiente las pruebas, con solo tres días para llevarlas a cabo. Al realizar éstas, se observó que los flotadores de madera forrados de tela, no daban resultado, y aquí dejamos la palabra a "El Diluvio", de Barcelona, del miércoles 5 de julio de 1916:

Dada la premura (faltaban dos días) no había tiempo material para construir otros nuevos, por lo que se temió la suspensión del "raid". Mas Edilla, ese COLOSAL (así, con mayúsculas) aviador santanderino-catalán (2), afirmó que el vuelo se llevaría a cabo de todos modos; si no se podía efectuar con hidros, se efectuaría con aparatos terrestres.

....

A primeras luces del domingo 2 de julio, Edilla reconoce el motor, monta en su aeroplano, se pone la hélice en marcha y a una señal del piloto se le suelta, pone el motor a la máxima potencia, rueda unas decenas de metros y se remonta con una facilidad pasmosa entre los aplausos que le tributan los allí reunidos. A los 500 metros de altura cruza la línea de salida, a las 5 horas 08 minutos, saluda con las manos al público que entusiasmado le ovaciona. La silueta del monoplano va reduciéndose al ganar altura, desapareciendo 4 minutos después de pasar el control, a una altura de 1.500 metros.

Para vigilar la ruta se establecieron a lo largo de ella el destructor "Proserpina", el torpedero n.° 7 y el cañonero "Temerario"; el "Proserpina", a bordo del cual iban los comisarios de ruta, se internó 35 millas desde Barcelona, pero no divisó al aeroplano a causa de la gran altura de vuelo y de la niebla que cubría el mar.

Tenemos un relato muy vigoroso de lo que el vuelo fue; en el número 164 de "Stadium", nos cuenta el propio Edilla:

"A poco de salir, me encontré con fortísimo viento de Levante que hacía casi imposible seguir adelante. De no haber tenido tantísimo empeño en realizar el "raid" hubiera desistido del viaje. Durante veinte minutos, el viento fortísimo hacía punto menos que imposible permanecer en el aire. Estuve un momento indeciso para retornar al punto de partida.

"Pasados los veinte minutos primeros, cesó la violencia del viento. Me elevé a mayor altura, alcanzando la de 2.000 metros, que he conservado durante toda la travesía, excepto al divisar Palma, que he descendido hasta la de 800 metros.

"El resto de la travesía sólo he atravesado remolinos de viento que poníanme en peligro. Un remolino me ha quitado la gorra y las gafas. El resto del viaje lo he hecho con la gorra en medio de las pier-

(2) La única vinculación de Salvador Edilla a Cataluña, era el llevar viviendo seis meses en Barcelona, por estar allí su lugar de trabajo.

nas y con dificultad he podido colocarme de nuevo las gafas.

"La travesía la he efectuado entre niebla. Sólo cada diez o quince minutos divisaba trozos de mar, pequeños, haciéndome el efecto de que volaba sobre tierra y atravesaba unos lagos. Las nubes no permitían ver el mar más que en la forma dicha.

"Por tal causa no he visto ninguno de los barcos de guerra que conducían a los comisarios de ruta. Sólo, casi a la llegada, he divisado un vapor, que, seguramente, sería el correo que salió ayer de Barcelona.

"Hubiera aterrizado en Can Perantoni; pero debido al inmenso público que estaba congregado, cualquier desvío de dirección del aparato hubiera podido ser fatal."

En Palma, desde las 5 de la mañana, el campo de Can Perantoni y las alturas cercanas a la ciudad, e incluso las de la isla en las proximidades de la ruta que se suponía seguiría el aviador, se encontraban llenas de numerosísimo público; solamente en el campo de Can Perantoni le esperaban más de 20.000 personas.

Y seguimos leyendo, esta vez en "Stadium" del 15 de julio:

Pocos minutos después de las siete un puntito negro se destaca en el horizonte; el puntito negro se agranda; ya no hay duda, es un aeroplano; una ovación enorme, entusiasta, estalla; el avión, ya perfectamente visible, atraviesa el control a las 7 horas 16 minutos; el piloto saluda con las manos; el delirio del público va creciendo; cuarenta mil manos aplauden, veinte mil bocas lanzan vítores y gritos de júbilo; el momento de indescriptible entusiasmo es emocionante. El aviador desciende para tomar tierra; halla algunas dificultades, vuelve a ganar altura y se dirige hacia el campo de Son Suñer, donde toma tierra tres minutos después de pasar el control.

Del recibimiento que le hacen en Palma, Edilla dirá: "No lo hubiera esperado nunca y es algo que jamás olvidaré".

El Ayuntamiento de la capital balear acuerda, en sesión, solicitar del Gobierno una condecoración para Salvador Edilla, "héroe de la travesía del Mediterráneo". Acuerda también erigir en el lugar donde *aterró* el aviador, un sencillo pedestal con una lápida que recuerde la heroicidad del intrépido piloto cántabro.

Recibe Edilla, de manos del alcalde de Palma, una copa de oro con el anagrama "A-XIII", ofrecida por el Rey al primero que hiciera la travesía en aeroplano, de Barcelona a Palma de Mallorca.

El Gobierno concede a Edilla la Cruz de Isabel la Católica, y "Heraldo Deportivo" lanza la idea de que las insignias le sean regaladas por suscripción popular, idea a la que se adhieren numerosos periódicos de toda España, centralizándose la recepción de donativos en el Real Aero Club de España. Con fecha 25 de diciembre, no obstante el entusiasmo con que se había acogido la sugerencia, "Heraldo Deportivo" informa de que en la tesorería del RACE aún no se ha recibido una sola cuota.

No ha llegado Edilla a realizar esta hazaña de un modo casual; el gran aviador que hay en él, se ha ido forjando a lo largo de de los treinta y tres años de su dinámica existencia. Nace Salvador Francisco Edilla Pineda en Castillo de Siete Villas, en la merindad de Trasmiera, en la provincia de Santander, el día 9 de noviembre de 1882. Su infancia transcurre a la sombra del castillo que da nombre al pueblo, alternando con temporadas pasadas en casa de sus abuelos maternos, en Ambrosero, en el barrio de "la madama", así llamado desde que en él habitara aquella dama flamenca, doña Bárbara de Blomberg, amada por Carlos I, y a la que éste, no considerando prudente llevarla consigo a la austera Corte vallisoletana, dejara alojada en una casona de aquel barrio, cuando, procedente de Flandes, desembarcara en Laredo, en aquella playa de La Salvé de la que siglos más tarde, en 1935, despegaría Juan Ignacio Pombo, el aviador montañés que allí inició el vuelo que le llevaría a cruzar el Atlántico a lomos

de la frágil avioneta "Santander", impulsada por el gran corazón de su piloto y por un modesto motor de 130 caballos.

Los primeros años de su adolescencia le encuentran ayudando a sus padres en las rudas faenas propias de modestos labradores, propietarios de unos pocos carros de tierra y de media docena de vacas; no va esta vida con el inquieto carácter de Salvador, y a los 16 años, acorde con la tradición emigrante de la Montaña, embarca para la República Argentina; allí monta con gran esfuerzo un taller de reparación de bicicletas, uno de los primeros existentes en la capital porteña; al mismo tiempo practica el ciclismo y, más tarde, el motorismo con gran éxito; en 1903 establece el "record" de velocidad en el trayecto Buenos Aires-La Plata —80 kilómetros— rodando a una media de 120 kilómetros por hora, sobre una máquina de 10 caballos. El taller de ciclos "asciende" ese año a taller-garaje de automóviles; Edilla toma parte en algunos concursos de automovilismo, y en 1911 establece una marca con un 80 caballos, rodando a 150 kilómetros por hora.

En los comienzos de la segunda década del siglo, todo el mundo habla de la aviación; Edilla hace algo más que hablar, se interesa activamente por ella; hace un viaje por Europa y visita Francia —la Meca de la aviación, a la sazón— quedando seducido por la incipiente actividad. Regresa a Buenos Aires y, con más prisa que habilidad mercantil, liquida su garaje, sus automóviles y su taller.

De nuevo en Francia, en enero de 1913, comienza Edilla su aprendizaje en Issy les Molineaux; desde el primer momento se caracteriza por una intrepidez rallana en la temeridad. Bastantes años más tarde, concretamente en 1945, en la revista "Avión", Leopoldo Alonso, el que fue fotógrafo de la Aviación española dirá:

Se destaca Edilla, voluntad de hierro ¡Qué buen piloto y que buen amigo! Sin apenas recursos se hace aviador en la escuela de Morán, si mal no recuerdo, y me contaba que, como el verdadero negocio de aquellos profesores era que tardasen los alumnos lo más posible en alcanzar el "Brevet", y él veía acabársele las pocas pesetas que había podido reunir, un buen día se lanzó al aire y vio que aquello no era tan difícil como decían. Poco después le daban el "carnet"...

El 5 de agosto, en el aeródromo de Port Aviation, obtiene Edilla su título, y con esta fecha y el número 41, figura su nombre en la lista de pilotos del Real Aeroclub de España.

En octubre de 1913 llega Edilla a Santander, y se persona en las redacciones de los periódicos locales, para hacer su presentación oficial ante sus paisanos; él es aviador, y muestra recortes de los periódicos de las ciudades en las que ha volado. A finales de este mes llega embarcado su aparato al puerto de Castilla; se trata de un "Morane", pintado de verde oscuro, de muy poco segura fabricación, y en un estado de vejez que parece ha de desintegrarse en el aire; en él ha gastado Edilla todos sus ahorros, y éstos no han dado para más. Ayudado por un mecánico amigo, lo monta rápidamente y, tras echarle una mirada al motor, el día 29 de octubre efectúa el primer vuelo en su tierra natal.

Tras esta primera salida de Salvador Edilla en Santander, lleva éste a cabo una serie de vuelos más en la Montaña, aterrizando en diversas ocasiones en campos de fortuna, entre los maizales, por causa de averías mecánicas a las que el "Morane" parece bastante propenso, y haciéndolo generalmente en el campo de La Albericia con un estilo que llama mucho la atención, haciendo una espiral antes de posarse; las gentes dicen que Edilla aterriza "en S doble".

En Santander (donde existe un gran entusiasmo por la aviación, creado por Juanito Pombo, como cariñosamente se llama a don Juan Pombo Ibarra que será cabeza de una dinastía de aviadores —tal vez única en el mundo— que va ya por la tercera generación) se capta que se está en

presencia de otro gran aviador cántabro, y lo mismo que Pombo tiene su tertulia de señores en el Unión Club, preside Edilla la suya en el café Rhin, rodeado de todos los chóferes de la capital, que han tomado partido por él. Pese a la sana rivalidad que se establece entre los "hinchas" de uno y otro aviador, éstos, el aristócrata con el empaque de su señorío, y el artesano con el orgullo de sus manos encallecidas en el trabajo, se quieren, se admiran y se ayudan mutuamente, hermanados por el diario volar en el mismo cielo, jugando con el riesgo y con la muerte varias veces en cada vuelo.

El Aeroclub de Santander crea la "Copa Montañesa de Aviación", e invita a todos los aviadores españoles a participar en ella. La Copa la ganará el aviador que, partiendo de Santander o llegando a esta ciudad; recorra el mayor número de kilómetros en el día; la fecha tope es el 31 de julio de este 1914, y el premio será una copa donada por el Rey y 8.000 pesetas "de las de entonces".

La Copa Montañesa es "la prueba del año" en España; todos los aficionados tienen los ojos puestos en el campo de La Albericia. Varios aviadores intentan recorridos, en uno u otro sentido, con el fin de ganar la Copa, pero unas veces por causas mecánicas, y por el mal tiempo, otras, ninguno llega a conseguir un número de kilómetros que pueda ser tomado en consideración.

En junio, Salvador Edilla, a su regreso de Granada — en cuya "Semana de Aviación" ha tomado parte, y en la que, pese a haber estado acosado por las averías, se ha clasificado en primer lugar en la prueba de aterrizaje de precisión, parando el aparato exactamente sobre la sábana que hace de meta— intenta realizar el vuelo Granada-Santander, para optar a la Copa, pero encuentra el puerto de Guadarrama cerrado por la niebla, y ha de desistir. Al día siguiente parte de Getafe, con lluvia, pero sólo llega hasta las proximidades de Burgos, en donde toma tierra chorreando agua y sin gasolina; reposta su aeroplano y vuelve a salir, y de nuevo ha de tomar tierra, esta vez en Los Tornos, al no permitirle el mal tiempo cruzar la divisoria y asomarse a la Castilla marinera. Finalmente llega a Santander, pero dos días después, y sin haber logrado su propósito de obtener una distancia que le permita optar a la codiciada Copa Montañesa. Han fracasado también en la empresa, Juan Pombo, que pretendía ir de Santander a Granada y ha sufrido un accidente por causa de la niebla, y Julio Adaro, que, despegado de Getafe para ir a Santander, se ha visto obligado a tomar tierra por avería, cerca de Aranda de Duero, sufriendo un capotaje del que ha salido ileso.

Y llega el 31 de julio, último día para poder optar a la Copa. No hay más remedio que salir con cualquier tiempo. Tres son los aviadores que están en el campo de La Albericia dispuestos a competir por el premio: Pombo, Edilla y el asturiano Menéndez. Antes de amanecer ya está el campo lleno de montañeses de toda condición social, que no quieren perderse la salida de su favorito respectivo. La mañana, en calma, es la de uno de esos espléndidos días del verano norteño.

Despega con las primeras luces el "Bleriot" de Pombo, que lleva el nombre de "San Ignacio II", pero pocos minutos después toma tierra al observar que lleva abierto el depósito de la gasolina. Mientras corrige el fallo, despega Menéndez en su "Duperdusin", y tras describir unas espirales para tomar altura, se aproa a Ramales buscando el paso hacia la Castilla seca. Inmediatamente despega de nuevo Pombo que enfila directamente hacia Bilbao, perdiéndose poco después en el horizonte. Le toca el turno a Edilla, que a bordo del "Santander", un "Vendöme" con motor "Le Rhone" de 70 caballos y siete cilindros, despega impecablemente y gana altura mientras toma la misma ruta que Pombo; éste ha tenido que tomar tierra en la playa de Laredo por tener uno de los tubos de conducción de gasolina obturado, y ha vuelto a despegar una vez solucionada la avería, pero a la altura de

Castro Urdiales observa que le entra combustible en la cabina y decide regresar a Laredo en donde toma tierra con las ropas impregnadas de gasolina, comprobando que se le han saltado unos remaches del depósito; esta avería no queda reparada hasta las 5 de la tarde, y a esa hora desiste y regresa a Santander. Menéndez, por su parte ha sufrido el desprendimiento del capot y, obligado a tomar tierra cerca de Los Tornos, ha sufrido la rotura de la hélice y averías en el tren de aterrizaje que le impiden continuar el vuelo.

Edilla, que no se entera del percance sufrido por su rival y amigo Juan Pombo, fuerza cuanto puede la marcha del "Santander", pasa sobre Vizcaya y toma tierra en Zarauz, de donde, una vez repostado de combustible su avión, despega a las 7 de la mañana, y al ver evolucionando sobre Biarritz un avión que él piensa es el de Pombo, bordea la costa y vuela durante tres horas, tomando tierra en Heparren, en donde es tomado por espía alemán a consecuencia de su tipo fuerte y rubio de cántabro, y en donde ha de permanecer cinco horas hasta que es identificado por el alcalde y comisario, que le invitan a comer y dejan en libertad para que prosiga su vuelo; a las 3 de la tarde despega con rumbo Norte, con la intención de llegar a París, pero una hora más tarde encuentra fuerte turbulencia que zarandea su frágil aparato, y se ve obligado a aterrizar en Chateauneuf, en Angulema, siendo detenido y su aeroplano requisado, al ser tomado por enemigo por los campesinos; la guerra acaba de estallar y Francia está en plena movilización, con los ánimos de la población exaltados y propensos a ver alemanes en todas partes. Aquí acaban las posibilidades de Edilla de llegar a París, y da por terminado el vuelo en pos de la Copa Montañesa, sin saber si la ha ganado.

Al conocerse en Santander la noticia de que Edilla ha recorrido 563 kilómetros, y ganado en consecuencia la Copa, la población siente un júbilo intenso que se manifiesta en festejos populares. Edilla deja el aeroplano al cuidado de los amigos que le han garantizado para ser puesto en libertad y que gestionan la devolución del "Santander", y regresa a su patria chica a recoger el premio que, por telegrama, le han comunicado ha ganado. La llegada del vencedor a la capital de Cantabria tiene caracteres de apoteosis; es recibido en la estación de los Ferrocarriles de la Costa, por una comisión municipal y un gentío inmenso que acompaña al aviador al Café Rhin, en donde suenan las notas del pasodoble "Hedilla", del maestro Schumnann, hasta que la banda municipal, enviada por el alcalde, comienza a interpretar bailables que duran hasta altas horas de la noche.

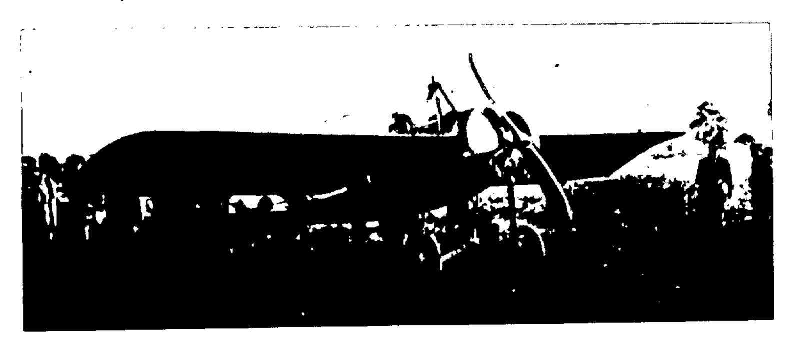
Días más tarde, al final de un banquete con que le obsequia el Aeroclub de Santander, le es entregada por su presidente la Copa Montañesa y las 8.000 pesetas del premio, en medio del mayor entusiasmo y de la gran admiración por el indiscutible vencedor de la prueba.

Decide Edilla cambiar de aires, y embarca para Cuba llevando su aeroplano, y allí, en el aeródromo que lleva el nombre de "La Bien Aparecida", tan entrañable para los montañeses, lleva a cabo más de cincuenta vuelos de gran calidad, entre los que destaca el llevado a cabo sin escalas entre La Habana y Matanzas, despertando el entusiasmo de los cubanos y de la nutrida colonia española, en especial, de la montañesa.

Regresa a España y permanece unos días en Santander, en donde se ha iniciado la fabricación de aeroplanos por la Compañía Española de Construcciones Aeronáuticas, de la que es director técnico Juan Pombo. Por aquel entonces, la firma Pujol, Comabella y Cía., de Barcelona, decide también la instalación de unos talleres para la construcción de aeroplanos, y ofrece la dirección técnica a Salvador Edilla, que marcha a la ciudad condal para hacerse cargo de dicha dirección y de la de la Escuela Catalana de Aviación, que funcionará paralela a aquella. Es aquí donde se destaca Edilla como diseñador de aeroplanos, y construye el que él llama

"monocoque", que es un aeroplano "Bleriot", modificado, provisto de un motor rotativo "Le Rhone" de 80 caballos de potencia, y otros modelos de aeroplano, entre los que se cuenta un biplano de caza para la Aeronáutica Militar, que Edilla prueba en Madrid, sufriendo una parada de motor que le obliga a tomar tierra, cuesta abajo, en una tierra de labor, detrás del Cerro de los Angeles, sin sufrir el más pequeño desperfecto, pese a haber efectuado el "aterraje" a mas de 180 kilómetros por hora.

la niebla— en Bercedo, donde se unen las provincias de Burgos, Santander y Vizcaya; allí espera que aclare algo la niebla, elevándose el martes 8, y llegando a Santander; antes de aterrizar en La Albericia, evoluciona sobre el palacio de La Magdalena y sobre el "Giralda". Pese a lo accidentado del "raid", el entusiasmo de sus paisanos por Salvador Edilla es impresionante. Al día siguiente es recibido en La Magdalena por don Alfonso que le manifiesta su admiración por este vuelo y por la travesía del Mediterráneo.



Salvador Edilla se dispone a intentar el vuelo Barcelona-Santander, el 6 de agosto de 1916.

Los vuelos que lleva a cabo Edilla en Barcelona, le hacen ganar una gran popularidad que alcanza su apoteosis cuando lleva a cabo la travesía Barcelona-Palma de Mallorca que se relata al principio de este artículo.

A su regreso de Palma, decide el aviador cántabro realizar el vuelo Barcelona-Santander, sin escalas, con el que superar el "record" de España que se encuentra en manos de Juan Pombo por el vuelo llevado a cabo en enero, entre Santander y Colmenar Viejo. Despega para ello el domingo 6 de agosto, del aeródromo de Casa Antúnez, de Barcelona, con una espesa niebla, y vuela hacia el oeste, viéndose obligado a alcanzar alturas superiores a 4.000 metros, desorientándose a causa de la casi nula visibilidad, y llegando a sobrevolar Francia, tomando finalmente tierra en un mal campo vecino a Benasque, desde el que tiene que llevar en un carro el aeroplano hasta Barbastro, para desde allí despegar con rumbo a Santander, a donde llega, después de haberse visto obligado a tomar tierra —de nuevo a causa de

Regresa Edilla a Barcelona, a donde sus deberes profesionales le reclaman, y allí prosigue su trayectoria de popularidad, y cumple con toda responsabilidad los deberes de su cargo en la fábrica de aeroplanos y en la Escuela de Aviación, en cuya labor le secundan los pilotos españoles Díaz y Coterillo y el cubano Rosillo. Realiza el estudio de una línea de hidroaviones entre Barcelona y Palma, que no se llevará a cabo hasta 1920, y que tendrá una efímera vida. Participa en el festival aéreo del Tibidabo, quedando en primer lugar, y ganando la Copa Tibidabo y un importante premio en metálico.

Pero los héroes han de morir jóvenes para nunca dejar de ser jóvenes y héroes, y Salvador Edilla es ambas cosas. El martes, 30 de octubre de 1917, a primeras horas de la tarde, y en compañía de su amigo y admirador el doctor José María Armangué, despega Edilla del aeródromo de La Volatería en su "monocoque" "Edilla" al que ha dotado de un motor "Le Rhone" de 100 caballos, y se lanza como una flecha hacia ese vuelo en el que

el alma de los aviadores no tomará tierra jamás, logrando su anhelo de ser ingrávido para siempre. Los espectadores que, como es habitual, observan admirados el vuelo de su ídolo, ven cómo el "monocoque" a los pocos minutos de vuelo, y cuando se encontraba a unos 600 metros de altura sobre el estanque de La Ricarda, se inclina sobre su ala derecha, y pica vertiginosamente hasta estrellarse contra el suelo. Los que acuden presurosos y angustiados a los restos del aparato para prestar ayuda a los aviadores, ven con enorme pena que nada pueden hacer por ellos, que han muerto instantáneamente.

Inmediatamente de conocerse la noticia, llegan a Barcelona infinidad de telegramas de condolencia, de toda España y del extranjero. El cadáver de Salvador Edilla es velado por sus compañeros y numerosos amigos en el depósito del cementerio de Prat de Llobregat, desde donde, en impresionante manifestación de duelo presidido por el alcalde de Barcelona, es trasladado a la estación de ferrocarril para su traslado a su tierra natal. En Santander, más de 15.000 personas, presididas por el gobernador civil, acompañan a Salvador Edilla a su última morada en el cementerio de Ciriego, donde reposan bajo un alegórico mausoleo que le erigió el pueblo de Cantabria.

Con motivo de su muerte, y en los numerosos artículos necrológicos que en aquellos días se publicaron, hubo algunos en que el entusiasmo de sus autores corría pareja con su fantasía; es difícil resistir a la tentación de recordar lo que "El Diluvio", en unos datos biográficos de Salvador Edilla, publica en la edición de la mañana del 31 de octubre de 1917; dice así:

En uno de sus vuelos en Santander le sorprendió en el aire un temporal, viéndose obligado a aterrar en condiciones dificilísimas. Se le rompió al aeroplano un ala e iba dando vueltas peligrosas. Sólo pudieron salvarle su gran maestría y su serenidad. Para conservar el equilibrio del aparato se asió al ala que quedaba, procurando un aterraje admirable por lo difícil. Debido al esfuerzo y a las maniobras iba perdiendo en su descenso algunas de las prendas que llevaba puestas. Edilla aterró sin sufrir otro daño que algunas ligeras contusiones. Muy lejos del lugar donde aterró fueron encontradas algunas prendas de las que perdió en el aire, entre ellas la corbata y el reloj que conserva el Ayuntamiento de Santander como recuerdo de tan arriesgado vuelo.

Para cerrar esta exposición de algunos datos biográficos de Salvador Francisco Edilla Pineda, uno de los más destacados de nuestros precursores, traigo aquí las palabras que, bajo el título "Un recuerdo y un saludo", publica en "La Almudaina" de Palma de Mallorca, Jaime Ferrer Oliver, con motivo del primer vuelo de la línea de hidroaviones entre Barcelona y Palma, en 1920:

Y en este momento augusto, en esta hora solemne para Mallorca, un recuerdo inolvidable surge en mi mente como animado de un más vivo color: la siluèta hercúlea de aquel montañés amigo que se llamó Edilla.

Edilla fue sin duda el legítimo precursor de esta travesía, que tal vez, dentro de poco sea una cosa normal. Edilla despegó en tierra catalana y se lanzó románticamente a una aventura que tenía bastantes características de temeridad. Y Edilla tomó tierra en nuestra Mallorca; tierra virgen que debió estremecerse al contacto del primer pájaro humano que venía a besarla.

¡Salvador Edilla! Los hijos de Mallorca tendrán siempre un recuerdo para ti.

Hoy, cerca del aeropuerto de Son San Juan, saturado de tráfico, en el lugar en el que a las 0719 Z del 2 de julio de 1916, tomó tierra Salvador Edilla, se alza un monumento que recuerda la hazaña de aquel precursor.

REVISTA DE AERONAUTICA
Y ASTRONAUTICA

Número 413 - Abril 1975



LOS SELLOS DE CORREOS EN LA AERONAUTICA, ASTRONAUTICA Y METEOROLOGIA

Por PEDRO GONZALEZ RABAGO

En el año 1974 han tenido lugar diversos acontecimientos de marcado significado conmemorativo, en relación a la aviación y que han dado lugar a muy variadas emisiones de sellos de correos, en los que los motivos ilustrativos son artefactos —llamemosles así al conjunto— que han recorrido o recorren los espacios y fenómenos, de toda índole, que en él se producen.

En ese año, también ha tenido lugar una Exposición de sellos de correos, de carácter internacional, en Budapest, la que estaba dedicada exclusivamente a sellos, del correo aéreo, o con motivos con ello relacionado.

Para los profanos en materia de sellos, les diré, que existe una asociación internacional exclusiva de estos sellos, que con el tiempo se volverán, de las colecciones más raras, la de esta especialización aérea, por dos razones fundamentales: una, la de haberse empleado en los comienzos del correo aéreo, sellos exclusivos para ese servicio y otra, el que esos sellos especiales, se van emitiendo cada vez menos, por ser ya hoy cosa corriente el empleo del avión para los transportes aéreos que ya emplean los sellos normales, por ser también normal, el que las cartas ordinarias que no excedan de determinado peso, se transporten así, por avión sin sobretasa alguna.

Tengo en mi colección ejemplos muy

contundentes de cartas que, por los matasellos, se ven las fechas de salida y llegada, en los que se pueden apreciar como una carta de Tokio a España, atravesando el Polo Norte, tardó dos días y como una carta entre dos capitales españolas, distantes cien kilómetros, tardó un día más. Como es para mi frecuente esta correspondencia, hago poner en las cartas que no lo llevan al recibirlas, los matasellos de llegada con el solo fin de tener abundante demostración de que hoy, el correo aéreo, no es ya como en los primeros tiempos un servicio especial, sino el medio normal del servicio postal, como el día de mañana lo será el correo en cohete intercontinental, que se empleó como ensayo por primera vez en Cuba hace muchos años, en 1939.

Hoy, la especialidad de los coleccionistas de aerogramas, buscan para sus colecciones, como documentos históricos del desarrollo del correo aéreo y espacial, esas cartas transportadas en vuelos especiales de aviones o por otros ingenios espaciales, que tengan bien señalados los matasellos de salida y llegada. Esas colecciones, como ya he dicho otras veces, son archivos históricos de la aviación, que un día serán consultados como los protocolos notariales, para dar fe de unos hechos y entre ellos se encontrarán cartas supervivientes, medio quemadas o sucias de grasa, de catástrofes aéreas, que hablarán por sí solas.

Hemos seleccionado entre las últimas novedades de sellos aéreos, la serie ordinaria, ya que también se han emitido otros cuatro sellos en forma de hoja, que ha commemorado la citada Exposición Internacional del Correo Aéreo de Budapest, con una especie de síntesis de los transportes aéreos, a los que sirven de fondo, cartas aéreas de otras épocas y algunos de los más bellos edificios de la capital húngara, que tan abundantemente los tiene. Paraguay puso en curso una serie con ingenios aéreos yanquis y una visión de futuro de un cohete postal.

Las series que han conmemorado el centenario de la Unión Postal Universal, han sido emitidas por la casi totalidad de países y muchos han sido los que nos han presentado en los sellos, los diversos medios de transporte aéreo, siendo de las más notables la serie de Mongolia y la de la Gran Bretaña, con diferentes tipos de aviones postales y los matasellos que se emplearon en los primeros vuelos que efectuaron.

También es notable la del Bhutan, en la



que aparece el famoso "Concorde", con más aspecto de pájaro robot, que de avión.

En la extensa serie que el Commonwealth Británico ha dedicado al centenario de Churchill, aparece este singular estadista, en muy diferentes aspectos de su vida y en varios, relacionado con la aviación, ya que le gustaba pilotar aviones, pero el más notable sin duda es, en el que aparece con su eterno puro, contemplando las estelas que sobre el cielo de Londres dejaban aquellos heroicos aviadores de la R.A.F., de los que dijo: "Nunca tantos, debieron tanto, a tan pocos". Sello en el que como dato notable figura, una Cruz del camino.

La isla antillana de San Cristóbal, aeródromo de etapa entre América y Europa, desde los primeros tiempos de estos servicios, ha puesto en curso dos sellos iguales, pero de distinto valor, emitido cada uno en una hoja en la que figuran datos técnicos en la conmemoración de este aeropuerto.

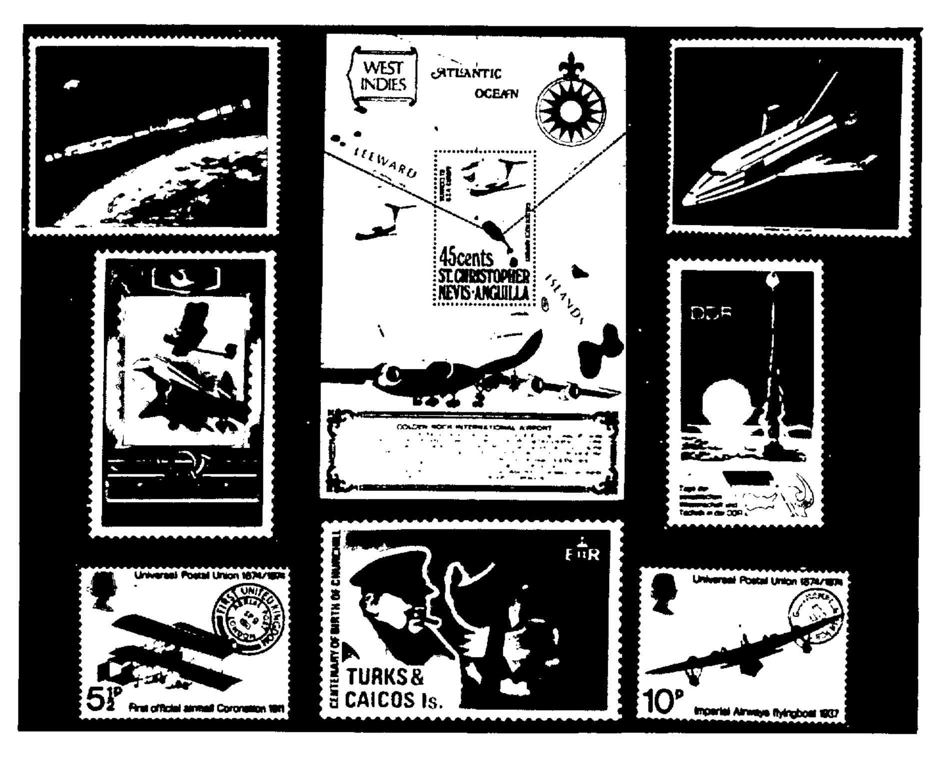
La República Democrática Alemana, también ha puesto en curso una serie de motivos espaciales en la que figura un lanzamiento.

El sultanato del Golfo de Arabia, de Qatar, dedica una serie a la constitución de una Compañía árabe de Aviación comercial y en ella figura un notable sello, con el nuevo aeropuerto, cuya abundancia de gigantescos aviones, es como una expresión de su abundancia de dinero y gasolina.

Las Naciones Unidas han puesto en curso unos nuevos sellos para sus servicios aéreos, que están hechos en España, en la Casa Fournier de Vitoria, ciudad de donde han salido notables aviadores de los tiempos heróicos y por la que pasaron notables ases de aquellos tiempos, que contemplabamos de pequeños, como dioses de otros planetas, en aquel famoso campo del Acua; allí vimos a Vedrines, a Farman, a los ases de la Primera Guerra Mundial y a muchos españoles hoy desaparecidos y cuyos nombres no cito, por no dejarme alguno, todos hoy Historia, pero que sintetizo en Alfaro Fournier, vinculado íntimamente a la fábrica donde se han hecho estos nuevos sellos del servicio aéreo de las Naciones Unidas.

He dejado para lo último, esos tres sellos de la República de San Marino, que a los que no sientan la aviación, quizá no les digan nada, pero que a cualquiera que haya surcado el espacio, no como una maleta, le expresarán algo, al manifestar cómo en el vuelo a vela, el aprovechamiento de las diferentes corrientes aéreas es lo que mantiene el vuelo, es el romanticismo del aire, que como todos los romanticismos, desgraciadamente tiene pocos adeptos.

¡Allá el mundo!





El interés por la historia de la aviación crece de día en día entre profesionales y aficionados. Quizá influyan algo en ello la nostalgia "retro" y la moda "Gatsby", hoy en pleno furor. ¿Y qué representación puede haber más caracterísitica de los años veinte que la aviación, que con sus "raids" sensacionales abría un mundo nuevo a la comunicación internacional e infundía un profundo hálito de esperanza a un mundo en crisis?

Actualmente es casi obligado que las revistas de aeronáutica —ya sean técnicas o vulgarizadoras— reserven alguna columna o incluso varias páginas a recordar las efemérides más sobresalientes o curiosas. Pueden citarse como ejemplo sobresaliente en este sentido la española "Avión", la francesa "Aviation Magazine International" y la norteamericana "Astronautics & Aeronautics". Otras publicaciones están exclusivamente dedicadas a esta labor retrospectiva, destacándose la inglesa "Profiles", que revive con abundancia gráfica y descriptiva los antiguos modelos de todas las naciones, la americana "Aerospace Historian" y la francesa "Icare". Esta última cuenta con la enorme ventaja de su fácil acceso a los archivos del "Musée de l'Air" de París, que no admiten competencia posible por parte de ningún otro organismo similar en el mundo entero.

Nuestras miras en esta sección son más modestas y se dirigen más a la rememoración anecdótica del ambiente aeronáutico según una perspectiva esbozada, que a la erudición exhaustiva.

1875

Para entonces la Aerostación ha demostrado ya su eficacia en numerosas pruebas y en tres guerras. En la Revolución Francesa y la Secesión Americana los globos han servido en ocasiones como puestos de observación y de dirección de tiro; en la guerra franco-prusiana, como medio de evasión del París cercado y de transporte de correo, con contestación a vuelta de paloma mensajera. Los primeros dirigibles han aparecido casi 25 años antes y la aerostación ha pasado de artesanía y aventura a ciencia y técnica. Por ello, en este año de 1875 Pasquale Cordenons publica en Vicenza "Il problema della navigazione aerea". En esta obra la base teórica es ya puramente matemática y física, se examina el vuelo aerodinámico y se dan detalles exactos sobre la construcción de dirigibles.

Por su parte, Penaud estudia el vuelo mecánico artificial, los problemas de navegación aérea, la resistencia del aire y los materiales más convenientes para la aviación. Para el estudio del vuelo de las aves cuenta con una ventaja sobre Leonardo: el empleo reiterativo de la fotografía. Pero los modelos de Penaud —aunque ha proyectado un motor de combustión interna para avión— parecen poco más que juguetes propulsados al desenrrollarse unas gomas sometidas a pronunciada tensión. En cuanto a su avión monoplano con dos hélices, se queda en proyecto por dificultades económicas. De todos modos, tiene el mérito intrínseco de los precursores.

* * *

Abril, 1925

La revista "Aérea" publica los presupuestos para este año de la Aeronáutica de diversas naciones. En primer lugar figura Inglaterra con cerca de 725 millones de pesetas (próximo a dos millones diarios). En segundo lugar Francia, con unos 310 millones de pesetas (sin llegar por tanto, al millón diario). Estados Unidos sólo ocupa el tercer puesto, sin llegar a alcanzar los 272 millones de pesetas (unas 745.000 diarias). España, con algo más de 46 millones de pesetas anuales (unas 126.000 al día) queda en un puesto airoso del "ranking" aeronáutico mundial.

En nuestro país se discute la escasa rentabilidad de las líneas aéreas. En aquel momento sin embargo el Directorio militar proyecta la unión de la península por este medio con las más importanes capitales canarias, calculándose que el recorrido —de 1.900 kilómetros— podrá hacerse en 14 horas. Esto no quita para que el gobierno español haya anulado un contrato con la casa

francesa Latecoère para el transporte de correspondencia por vía aérea entre Barcelona, Alicante y Málaga. La razón es que el promedio diario del peso de la correspondencia confiada a tal servicio no pasa de... cincuenta gramos; mientras que, sólo en el transporte automóvil de la misma "a" y "desde" los tres aeródromos citados suponía un gasto, también por cada día, de 165 pesetas. A pesar de la exigua tasa impuesta a esta correspondencia, exclusivamente destinada al reparto rápido en tierra pero no al transporte por aire, el público parece desconfiar de la novedad.

En Norteamérica el problema es totalmente distinto, dadas las enormes distancias, y el correo aéreo se viene empleando oficialmente desde hace años. Ahora el presidente Coolidge ha firmado la ley Kelly, que permite al servicio de correos establecer directamente contratos con compañías aéreas comerciales y ello impulsará espectacularmente el desarrollo de la aviación civil y constituirá una escuela permanente para los aviadores que cruzan el extenso cielo americano arrostrando, fieles a un horario inmutable, cualquier contingencia atmosférica. En cambio el transporte de viajeros choca con serias dificultades al mostrarse las compañías de seguros reacias a admitir en sus pólizas el riesgo aéreo. Y el americano, como dice un comentarista, "es un hombre que, aunque tenga la vida asegurada —y quizá precisamente por esto— quiere asegurársela aún más mediante la correspondiente póliza". Sin embargo, de las estadísticas de 1924 se deduce que los pasajeros de los aviones europeos... fueron, en su mayoría, norteamericanos.

* * *

En una aviación civil incipiente, los accidentes aéreos no sólo plantean problemas de captación de público y de cobertura de seguros sino también de herencia. La revista "Aérea" publicaba esta noticia:

"UN CASO ORIGINAL Y PROBLEMATICO DE SUCESION.-El reciente accidente de Croydon ha dado lugar a un caso raro y, acaso, único en los anales de la curia inglesa. Perecieron en el accidente M.J. Sproston, su sobrino y la esposa de éste y se hacía preciso determinar quién de ellos había muerto antes, a los efectos de la posesión de una herencia cuantiosa. Para adoptar una solución —ya que algún partido había que tomarse— se acordó que los pasajeros habían muerto por el orden que ocupaban en la cabina, de delante a atrás, suponiendo que, dado que el avión cayera a pico, los situados más a proa debieran haber chocado y muerto una fracción de segundo antes que los que iban detrás de ellos. La razón nos parece que deja lugar a bastantes dudas y que no será suficiente para convencer a los herederos perjudicados, aunque éstos no sean capaces de hallar a su vez otra que convenza de lo contrario".

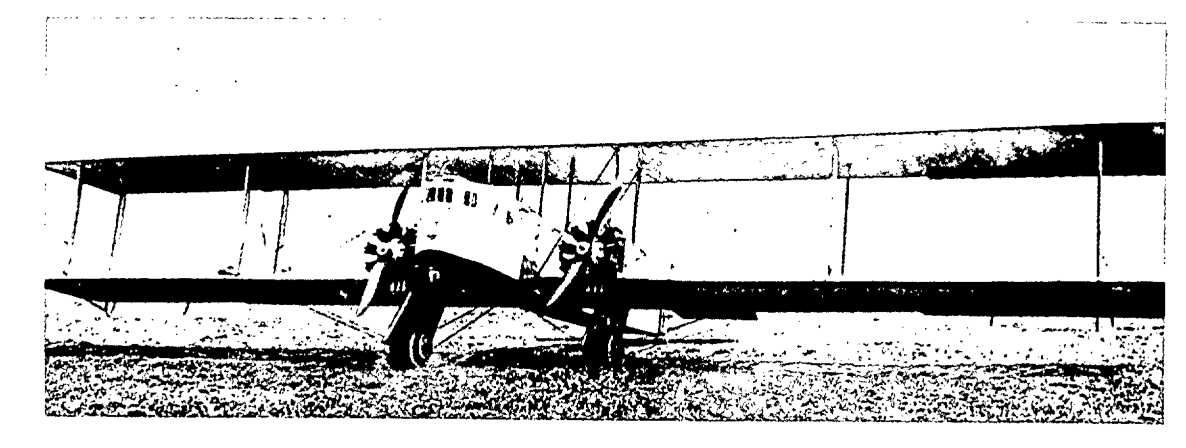


"Una pionera americana de 85 años (1925)"

* * *

Henry Ford inaugura el primer servicio regular de transporte aéreo de mercancías: Detroit-Chicago.

Bombardero Farman-Goliath (1925)



Por primera vez se confía a un avión el transporte de una carga de oro: de Londres a París.

La parisiense Mlle. de Fradiss es, a los 21 años la primera ingeniero aeronáutico del mundo.

1925 es un año de grandes "raids" y "Aérea" comenta en su número de abril los terminados recientemente y los que se proyectan:

Cobham, Sir Branker y Elliot recogen en Londres los laureles merecidos por su gran hazaña al recorrer en un D.H. 50 comercial, completamente de serie, 27.200 kilómetros en 210 horas de vuelo (entre el 20 de noviembre y el 17 de marzo) de Inglaterra a la India, sin haber cambiado de aparato ni de motor (un Siddeley Puma de 240 H.P.). Fue una hazaña sin precedentes sobre cuya importancia hay que insistir.

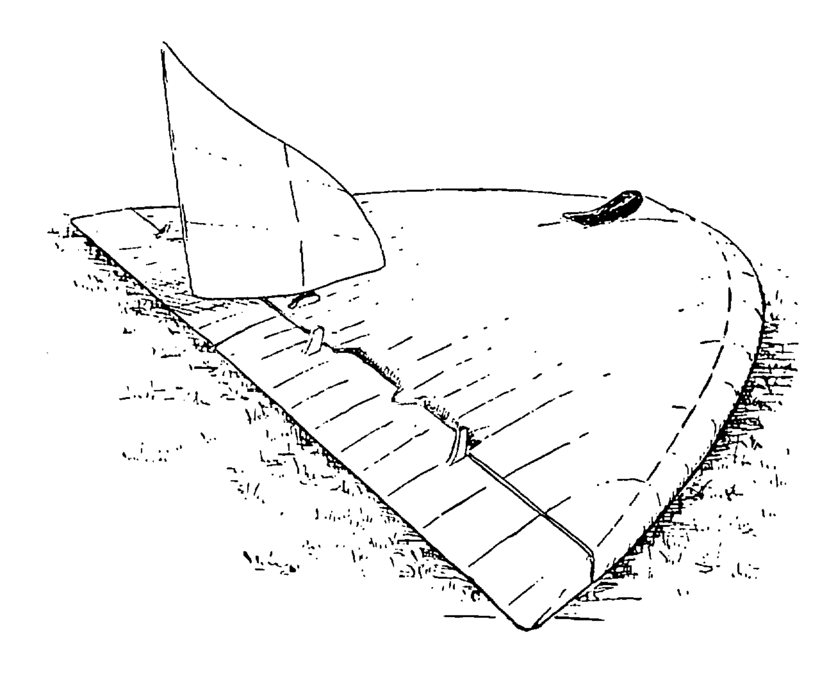
Los portugueses Correia, da Silva y Gouveia concluyen el viaje de Lisboa a la Guinea portuguesa, recorriendo 4.600 kilómetros.

Y los belgas Thieffry y Bruyelker terminan felizmente su viaje de Bruselas a Leopoldville, 8.124 kilómetros.

En Italia, De Pinedo, en un "Savoia S 16", inicia el vuelo a Extremo Oriente, calculado en 5 meses de duración. Otro grupo, capitaneado por el poeta D'Annunzio, se prepara para atravesar el Atlántico (desde Roma a Buenos Aires) en dos hidros "Savoia S 55".

El dirigible inglés R 33, reanuda con mala suerte su servicio interrumpido durante 4 años. El viento, en ráfagas superiores a los 100 kilómetros por hora, le arranca de su poste de amarre en Pulham, desgarrándole la proa. Arrastrado por la tempestad, llevando a bordo una tripulación de 20 hombres, tardó 30 horas en regresar. Sin embargo, el accidente demostró la seguridad que ofrecen estas gigantescas aeronaves.

Y de la confianza que ponen los británicos en la aviación, a pesar de su incipiente desarrollo, sirven de testigos las 62.000 personas que durante el año 24 recibieron el bautismo del aire en Inglaterra.



Planeador "Parábola" de Tscharanowsky (1925)

Rusia demuestra gran entusiasmo por el vuelo a vela con infinidad de seguidores y el diseño de nuevos y espectaculares modelos. Uno de los primeros museos dedicados a la aviación mundial se crea en Leningrado.

El General Mitchell antiguo "recordman" de velocidad es destituído como jefe de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, pese a ser un "adelantado" del empleo militar "lógico" de la aviación, y será sometido al jucio de un tribunal militar, acusado de hacer declaraciones que tienden a desacreditar al ejército y el servicio de aviación al dudar de su preparación y utilidad para la defensa nacional y criticar la política seguida en su organización.

Goddard, pionero americano de la cohetería, confía en lograr un cohete capaz de alcanzar 100 kilómetros utilizando propelantes líquidos.

* * *

Abril, 1950

La guerra fría se enfría aún más. No ayuda a suavizar el ambiente el refuerzo que supone para la posición comunista el que en febrero se haya firmado en Moscú un tratado de alianza "por 30 años" entre Rusia y China y la invasión de la isla de Hainan por las tropas de la China Popular. Ni tampoco la carta blanca dada por el presidente Truman para que se intensifiquen las investigaciones atómicas, superbomba de hidrógeno incluída. En abril empieza a desembarcarse en Cherburgo el primer material de ayuda militar del Pacto del Atlántico Norte. Importantes comisiones de jefes de la aviación americana visitan el Pacífico.

Cazas rusos derriban sobre el Báltico un avión desarmado de la marina americana, desapareciendo 10 tripulantes. La USAF anuncia la compra de 1.250 nuevos aviones, cuya partida más importante la constituyen los bombarderos hexamotores a reacción "B-47" de la Boeing.

Aunque ya han transcurrido 5 años desde la terminación de la II Guerra Mundial, los técnicos abogan por la construcción bajo tierra de las fábricas de aviones. Se activa grandemente el empleo de medios electrónicos en la navegación aérea y las pruebas de supervivencia de grupos especializados. Precisamente porque se complican extraordinariamente sus equipos, se procura reducir su peso y se incluyen en el inventario medios tan prácticos como las cerillas impermeables. Y para evitar la dispersión de las fuerzas de asalto al caer sobre los puntos de reunión se propone lanzarlos en una especie de "contenedores" sustentados con paracaídas, al igual que los víveres, municiones y medicamentos, "jeeps", cañones y botes salvavidas, necesarios para la acción y mantenimiento de estos soldados.

Y hablando de paracaidistas, el suizo Hans Walti establece una marca mundial al efectuar 23 saltos en un día, contra 17 de la marca anterior.

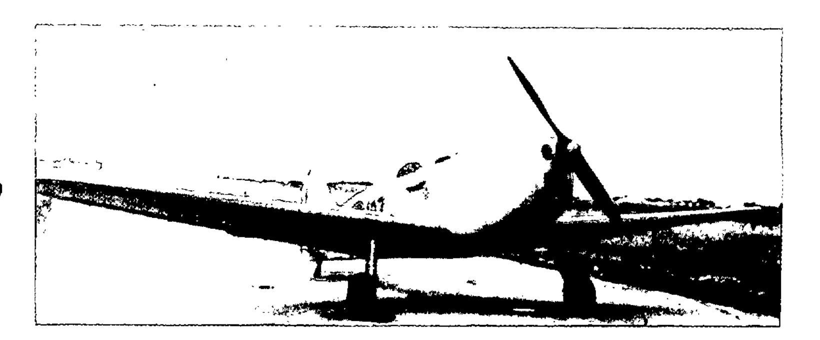


El helicóptero "Cierva-Skeeter", en pruebas (1950)

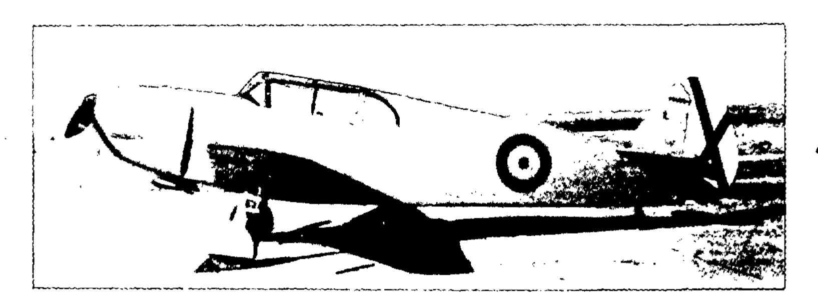
También en Inglaterra, un nuevo modelo de helicóptero, el "Cierva Skeeter", demuestra su facilidad de despegue.

Al hacer un recuento de los "records" aéreos de todo tipo se ve que la mayoría de ellos está en poder de Estados Unidos y la URSS, siguiendo Francia y Alemania y sólo Inglaterra en cuanto a viajes entre capitales; tratándose de una isla, unos lo encuentran extraño y otros completamente lógico. Los "records" en helicóptero son casi coto cerrado para los "Sikorsky" americanos. En cambio las marcas en hidroavión permanecen desde hace largo tiempo en manos de los italianos, mientras que los británicos, precisamente ese año de 1950 decidieron prescindir de tal tipo de aeronaves por considerarlas antieconómicas. En general, los ingleses, a pesar de su elevada técnica no son partidarios, al menos en esa época, de tomar parte en competiciones por considerarlo excesivamente costoso y poco práctico.

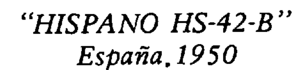
La USAF introduce en su sistema, entre otros adelan-



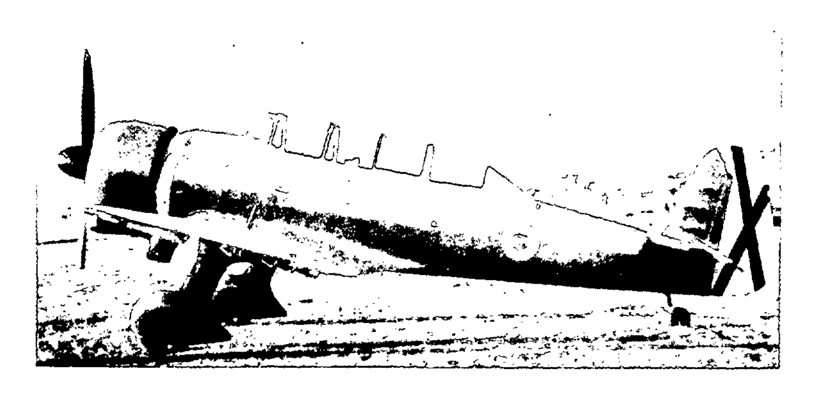
"AISA HM-1" España, 1950



"AISA HM-7" España, 1950



*"HISPANO HS-42-B"
España, 1950*



tos técnicos, el "Link-Tronic", aparato para el entrenamiento de sus pilotos de reactores dotado de una complicada instalación electrónica, que puede reproducir cualquier condición posible de vuelo en cualquier circunstancia. Esta máquina viene a sustituir al convencional "Link-Trainer". También se intensifican las pruebas de trenes de aterrizaje tipo oruga.

La aviación civil, contra todo lo previsto veinticinco años antes, sigue una marcha ascendente mucho más optimista que la que rige hoy día, otros 25 años después. Lo más curioso es que mientras en Estados Unidos el público se muestra remiso a aceptar la separación del servicio o de las cabinas en dos clases, inaugurado entonces por la American Airlines y la TWA, en Francia la instalación de la clase turista por Air France es muy bien acogida. Lo cual demuestra los distintos puntos de vista con que se puede observar la misma decisión democrática... o antidemocrática.

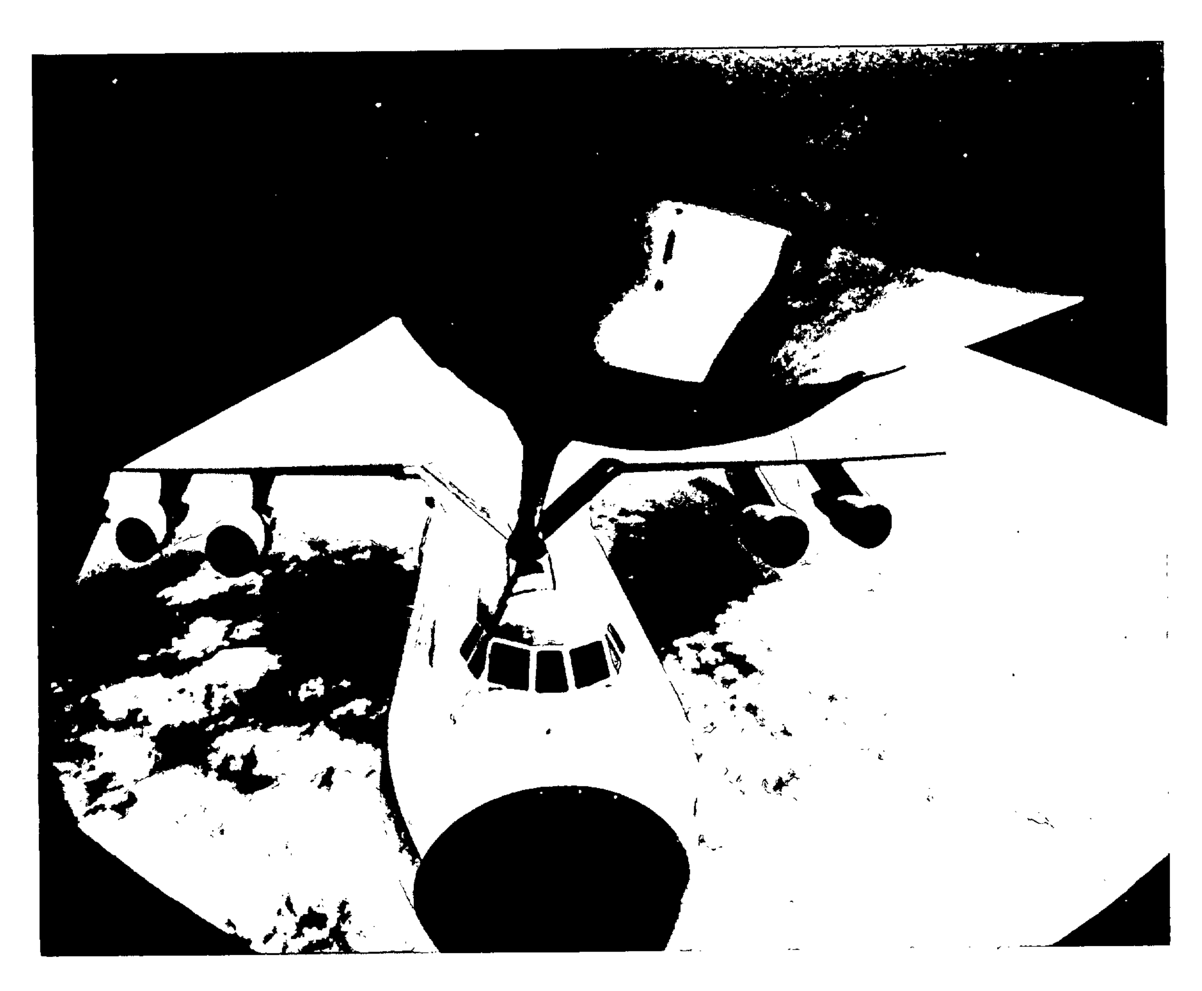
En Gran Bretaña se inaugura el primer servicio de transporte de pasajeros en helicóptero —"Sikorsky" de 4 plazas— (entre Cardiff y Liverpool), que por cierto no tendría gran aceptación y finalmente se retiraría.

Y los australianos hallan otro empleo a la aviación: la lucha contra los perros salvajes que se han enseñoreado de las inmensas llanuras y sacrifican al año cientos de miles de ovejas.

España se abre a las grandes rutas estableciendo acuerdos con las principales compañías extranjeras. Y la Asociación Internacional de Transportes Aéreos designa a Madrid para celebrar su Conferencia de Tráfico.

Información del Extranjero

AVIACION MILITAR



Fotografía sacada desde el avión cisterna, durante el repostado de un avión "C-5 Galaxia".

INTERNACIONAL

El tráfico de armas.

Continúa en plena efervescencia el tráfico de armamento. La Revista norteamericana "Time" relaciona las siguientes transacciones, entre otras muchas llevadas a cabo en los 15 primeros días del mes de febrero solamente:

Egipto comenzó a recibir los primeros de los 50 "Mig-23", aviones de cazabombardeo comprados a la Unión Soviética. Continuaron

las conversaciones entre egipcios y franceses para la compra de 44 aviones "Mirage" y con los británicos para la compra de una fábrica completa de aviones de entrenamiento y ataque "Hawk". Coste: Más de 250 millones de dólares.

Etiopía ha solicitado urgentemente el envío de armas ligeras y munición de los Estados Unidos para librar su guerra con Eritrea, la cual está suministrada por Argelia y Siria, con ametralladoras y misiles antiaéreos soviéticos.

Paquistán, en la esperanza de que Estados Unidos le levante el bloqueo en armas, ha solicitado aviones de guerra por valor de 50 millones de dólares.

Kuwait, que está comprando carros en Gran Bretaña, ha comprado también en Estados Unidos, aviones "A-4 Skyhawk" por valor de 350 millones de dólares y aparte de ello, un batallón de misiles tierra-aire "Hawk".

Irán que es el mayor comprador de armas del mundo, con mucha diferencia, está comprando a las Industrias Litton de Estados Unidos seis destructores rápidos de la clase "Spruance" por un valor de 110 millones de dólares cada uno.

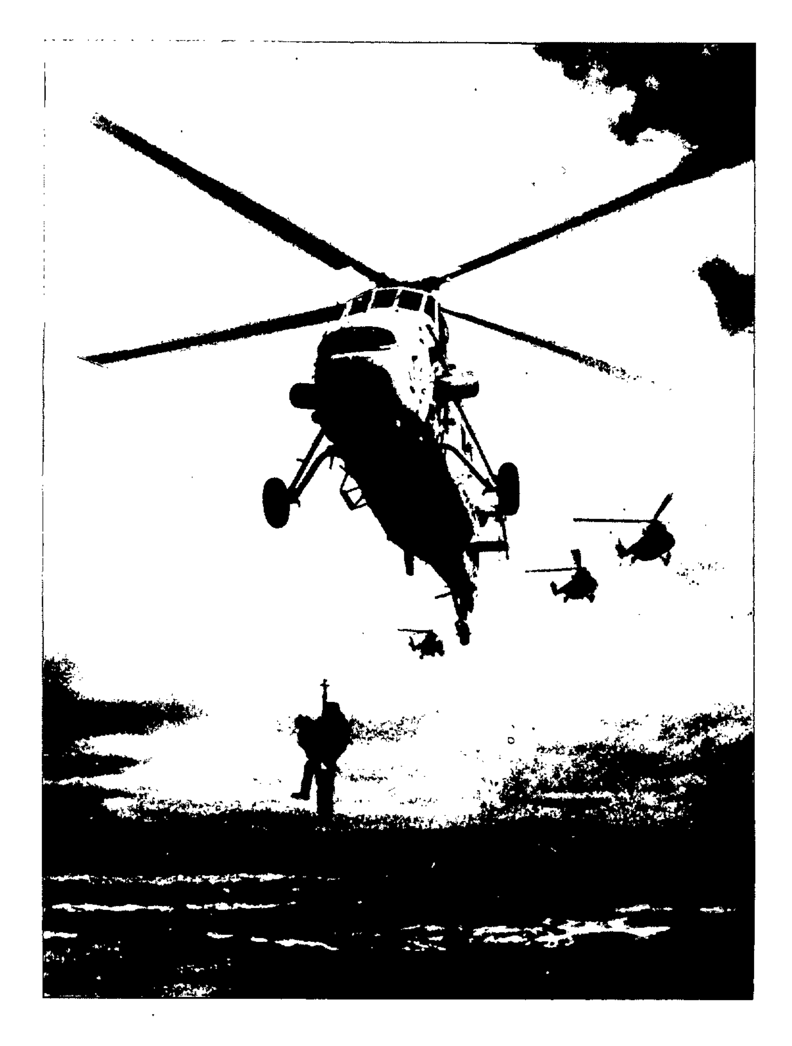
Al escribir estas líneas aún no se ha decidido la competencia entre Estados Unidos, Francia y Suecia para dotar del nuevo caza que sustituya al "F-104" en cuatro países de la NATO, en la cual están en juego unos 15 mil millones de dólares.

El mayor vendedor de armas es Estados Unidos que, desde 1950, ha vendido por valor de 86 mil millones de dólares. Sigue Rusia por un valor de 39 mil millones de dólares desde 1950. (5.500 millones de dólares en 1974).

Parece que Europa comprará el "YF-16"

Al escribir estas líneas nos llega la noticia de que los ministros de Defensa de Bélgica, Holanda, Noruega y Dinamarca se pronunciaron en favor del avión americano "YF-16", de la General Dynamics, para sustituir un total de 350 aparatos "Starfighter" de combate. Este Acuerdo, que deberá ser aprobado por los Gobiernos de los cuatro países, pone punto final al llamado "mercado del siglo" que enfrentó, durante varios meses y en una batalla económica y política, al avión americano y al "Mirage F-1 E" francés, en busca de un contrato de venta por valor de cerca de tres mil millones de dólares.

En la balanza de las decisiones se sumaron numerosas circunstancias e informaciones. Francia hablaba de la necesidad de relanzar la cooperación defensiva europea y reanimar la industria aeronáutica del Viejo Continente frente a la supremacía americana. Los Estados Unidos ofrecían mejores condiciones financieras y pedían la cohesión y uniformidad de armamentos en la O.T.A.N., anunciando que la compra del "YF-16"



Un helicóptero bimotor "Wessex" del 72 Escuadrón de la RAF, durante unos ejercicios aeronavales de salvamento.

implicará la adopción del avión por el Ejército americano. Ello suponía que el contrato de compra, hoy relativo a 350 aparatos, podrá superar en un plazo no lejano el número 1.000.

En un comunicado oficial hecho público en Bruselas, los ministros de Defensa de las naciones compradoras han declarado: "Desde el punto de vista de la calidad operacional y del coste de la producción, el "YF-16" de la General Dynamics ofrece ventajas indiscutibles con respecto a los otros aviones aspirantes".

Hasta el último momento se pensó que los cuatro países no llegarían a un acuerdo común para la elección del mismo aparato, según las recomendaciones del "Eurogrupo" de la O.T.A.N., que tiende a la unificación de armamentos entre los países europeos miembros de la Alianza Atlántica. La pasada semana se afirmaba que Holanda, Noruega y Dinamarca estaban decididos a comprar el avión U.S.A. y que Bélgica era el único país favorable al "Mirage" francés. Pero el hecho de que Bélgica quedara aislada endurecía aún más las condiciones económicas de la firma francesa constructora, Dassault, que tendría que programar sólo la construcción y venta de los 116 aviones que necesita Bélgica, contra los 103 de Holanda, 72 de Noruega y 58 de Dinamarca. Es así que el Gobierno de Bruselas ha optado en el último momento por aceptar el "YF-16".

El aparato de combate americano que sustituirá a los 350 "Starfighter F-104" de los Ejércitos de Bélgica, Holanda, Noruega y Dinamarca ha batido en la competición al "Mirage F-1 E", al "Viggen" sueco y al "Cobra" británico. Con anterioridad derrotó en los Estados Unidos al "YF-17" de la firma Northrop. Sus cualidades esenciales son las siguientes: en combate a 3.000 metros de altura es capaz de hacer un giro de 180 grados en un arco de 2.000 metros y en un tiempo de 10,6 segundos; pasa de la velocidad del sonido, Mach-1, a Mach-1,6 en 62 segundos; puede cargar armas exteriores y depósitos suplementarios de gasolina con un peso de 7.500 kilos; su radar tiene un alcance de 45 kilómetros; sube en picado a 9.000 metros de altura en 90 segundos. Dispara 330 balas de 20 milímetros por segundo y sólo necesita 15 minutos para repostar gasolina y cambiar de munición.



En la Base Aérea norteamericana de Luke, en Arizona, se cumplieron, al irse al aire el Teniente Coronel de la Luftwaffe que aparece junto al avión, las 200.000 horas de vuelo del programa de entrenamiento de las Fuerzas Aéreas alemanas, en el "F-104", que ahora va a ser sustituido en Europa.

ASTRONAUTICA Y MISILES



Los astronautas norteamericanos y cosmonautas rusos que efectuarán un vuelo espacial conjunto en el próximo mes de julio, examinan un modelo de la nave en la que realizarán la misión, durante una visita al centro espacial de Houston. Son, de izquierda a derecha: Vance Brand, USA, Aleksoy Leonov, URSS; Thomas Stafford, USA; Donald "Deke" Slayton, USA, y Valery Kubasov, URSS.

ESTADOS UNIDOS

El "Mariner-10".

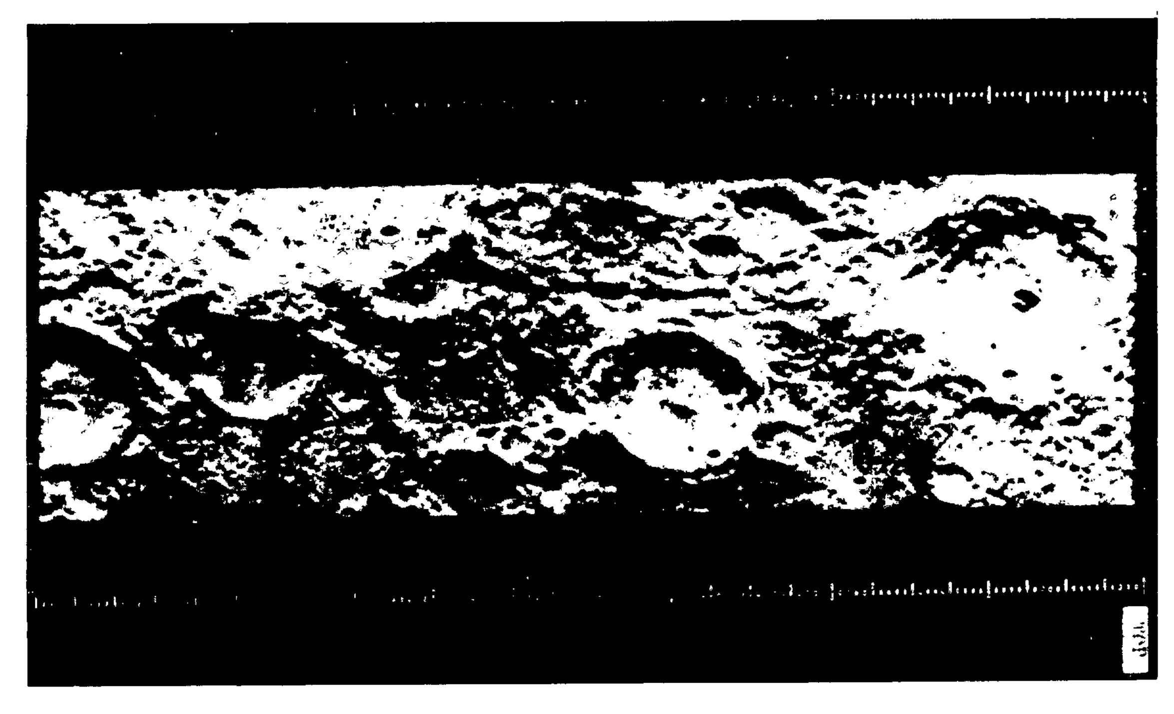
El vuelo de una astronave medio inválida y debilitada tuvo una espectacular culminación esta semana cuando el "Mariner-10" dio su tercera "pasada" a Mercurio y comprobó el campo magnético del planeta, versión a escala menor del campo terrestre.

En el vuelo de dieciséis meses, el "Mariner-10" ha acumulado una serie notable de hazañas, que incluyen mediciones de la Tierra, la Luna y el Sol, un vuelo por las cercanías de Venus y tres cerca de Mercurio.

Todo esto se logró pese a la desventaja de una astronave "enferma", ha dicho uno de los científicos que trabajan en esta misión.

La astronave se quedó con poco combustible para el cohete de gobierno necesario para regular su situación y para orientar sus instrumentos; se inutilizó una grabadora que iba a bordo y también uno de los sistemas motores. Tan sólo un día antes de llegar esta vez a su punto más cercano a Mercurio, el "Mariner-10" todavía no había estabilizado su "fijación" sobre Canopus, una estrella que se utiliza para orientarse.

La tarea se complicó todavía más respecto a las previstas actividades de la red del espacio remoto



Fotografía de la superficie de Mercurio, captada con gran detalle, por el "Mariner-10", a 64.000 kilómetros de distancia.

(las antenas que se necesitan para seguir a las astronaves muy distantes). Cuatro astronaves estaban utilizando la red: el "Mariner-10", el "Pioneer-10", el "Pioneer-11" y el "Helios" alemán.

El 15 de marzo, tan sólo un día antes de acercarse el "Mariner" a Mercurio, se presentó el peligro de que la astronave se estrellase contra el planeta si no se la gobernaba bien. Al mismo tiempo, el "Helios" también estaba a punto de realizar una prueba decisiva al llegar al punto más cercano al Sol de su ruta. El equipo alemán del "Helios" cedió la red durante algunos momentos críticos cuando el equipo del "Mariner-10" no sabía qué hacía la astronave, o en dónde se encontraba. Su espíritu de cooperación fue admirable.

Cuando el "Mariner-10" se encontraba seguro a unos 320 kilómetros de Mercurio, la distancia más pequeña conseguida hasta ahora, a las 6,40 de la tarde, hora de la costa atlántica de los Estados Unidos, los científicos y los ingenieros respiraron. Según el Dr. John Simpson, de la Universidad de Chicago, uno de los científicos cuyos instrumentos iban a bordo de la astronave, solamente la capacidad de invención y el ingenio del equipo del Laboratorio de Pasadena pudieron salvar la misión. Su labor pudiera describirse como el sueño de un científico.

No solamente lograron los ingenieros elaborar un plan para volar cerca de Mercurio, no sólo una vez sino tres, entrando en órbita en torno al Sol, sino que consiguieron estabilizar la astronave sin emplear la muy escasa cantidad de combustible necesaria para el mayor acercamiento de la astronave al planeta. Se las ingeniaron para imaginar un método que jamás se había usado anteriormente: "la navegación solar". Utilizaron la presión del viento solar —la corriente de partículas activadas procedentes del Sol— sobre los accesorios de la astronave para gobernar la orientación del "Mariner-10".

La hazaña de los ingenieros hizo posible comprobar la existencia del campo magnético intrínseco de Mercurio, descubrimiento que ha sorprendido a la comunidad científica.

Según todas las noticias Mercurio no se creía que tuviera un campo magnético. La Tierra y Júpiter los tienen, pero estos planetas tienen un rápido movimiento de rotación, lo cual se ha creído hasta ahora indispensable para crear una dinamo eléctrica generadora en el núcleo y crear un campo. Pero Mercurio gira muy lentamente —da una vuelta cada 58 días, mientras que la Tierra la da cada 24 horas y Júpiter cada ocho.

Cuando el "Mariner-10" pasó cerca de Mercurio en marzo de 1974 y los instrumentos registraron la existencia del campo magnético, comenzó una discusión en los Estados Unidos. ¿Era el campo magnético, activo hoy, una creación de una dinamo interna de un núcleo fundido, o estaba el campo sencillamente "inducido" por los campos magnéticos del viento solar? Solamente una segunda pasada dada por detrás del planeta,

en la zona oscura, podía dar la respuesta.

Pero la segunda pasada a Mercurio en septiembre de 1974 ya se había reservado para tomar fotografías. La astronave pasó sobre el lado iluminado de Mercurio, lo que no permitió mediciones del campo magnético. Cuando los problemas de las astronave se agravaron, los científicos perdieron casi toda la esperanza de que pudiera dar una tercera pasada.

Pero lo hizo. Y volvió a registrar el campo magnético. La antigua teoría de que un planeta necesita tener un movimiento de rotación rápido para poseer un campo magnético ya no es válida, ha dicho el Dr. Ness. Los científicos están buscando ahora nuevos mecanismos creadores de campos magnéticos. Una teoría es que el calor producido por la degeneración del material radiactivo del interior es suficiente para iniciar los movimientos necesarios para producir corrientes aléctricas. Mercurio tiene el núcleo mayor del sistema solar en relación con su tamaño. El núcleo pudiera contener hasta el 75 por ciento del planeta. La otra teoría es que la capa exterior y el núcleo se mueven a velocidades ligeramente distintas y esto traslada energía al núcleo, lo que crea las necesarias corrientes.

A los científicos les gustaría saber qué hace que un planeta tenga un campo magnético, porque ha habido veces en que la Tierra apenas lo ha tenido, períodos en los que el campo se invirtió desde el norte al sur.

Las mediciones del campo magnético fueron lo más sobresaliente de la tercera pasada, pero también se tomaron otras. Se registraron nuevamente las partículas energéticas detrás de Mercurio que llegaban en andanadas, lo que demostró que Mercurio tiene una "cola magnética" —una región en la parte oscura en la que la presión del viento solar sobre las líneas del campo magnético forman una "cola"—. Allí las partículas del viento solar penetran en la cola y adquieren energía de gran potencia.

El "Mariner-10" también ha descubierto algo acerca del Sol.

—Un suceso fortuito ocurrió esta vez— dice el Dr. Simpson. Pudimos someter a prueba la teoría de que el Sol emite una corriente continua de partículas nucleares.



El "Skynet II" británico es el primer satélite de comunicaciones fabricado en Europa. Fue puesto en órbita por un cohete americano y transmite las comunicaciones británicas, sobre defensa, al Extremo Oriente.

MATERIAL AEREO



El avión de combate de geometría variable MRCA, anglo-germano-italiano, en una demostración, en Manching, cerca de Munich ante los representantes de estas naciones. La RAF posiblemente compre 385 de estos aviones, 322 Alemania Occidental y 100 Italia.

CANADA

700 millones de dólares en aviones de reconocimiento.

Fuerzas Aéreas Canadienses acaban de anunciar que invertirán 700 millones de dólares en aviones de reconocimiento, para la vigilancia permanente de sus 3,8 millones de millas cuadradas, la protección de sus costas, la observación de los "icebergs", la determinación de los niveles de contaminación de las aguas del mar y la exploración del subsuelo para el descubrimiento de nuevos yacimientos de minerales.

De acuerdo con el General de Brigada T.S. Allan, los aviones se pondrán a disposición de la patrulla aérea de reconocimiento canadiense, a la que están encomendadas las funciones que acabamos de señalar.

El Teniente General Allan manifestó en una conferencia de prensa que todavía no se sabe con seguridad si los nuevos aviones de reconocimiento serán los "P-3 Orión", aunque es muy probable que se inclinen por el referido modelo. Las Fuerzas Aéreas Norteamericanas disponen en la actualidad de más de 400 aviones "Orión"; encontrándose también al servicio de la Administración Nacional Atmosférica y Oceánica para la realización de diversos estudios sobre métodos para la moderación de la fuerza de los huracanes, eliminación de tormentas eléctricas y formación de cúmulos para estimular las precipitaciones atmosféricas en épocas de sequía.

ESTADOS UNIDOS

Controversia sobre el "B-1".

Cada día parece crecer más la resistencia del Congreso americano a embarcarse en un programa de Armamento de enormes proporciones presupuestarias. El mayor de todos es el del nuevo avión de bombardeo "B-1", que ascendería a los 25 mil millones de dólares para sólo este Sistema de Armas. Norteamérica parece seguir una política de abandono de toda intervención en el Sudeste Asiático y de tratar de fomentar la distensión con Rusia, aunque ésta no le corresponda.

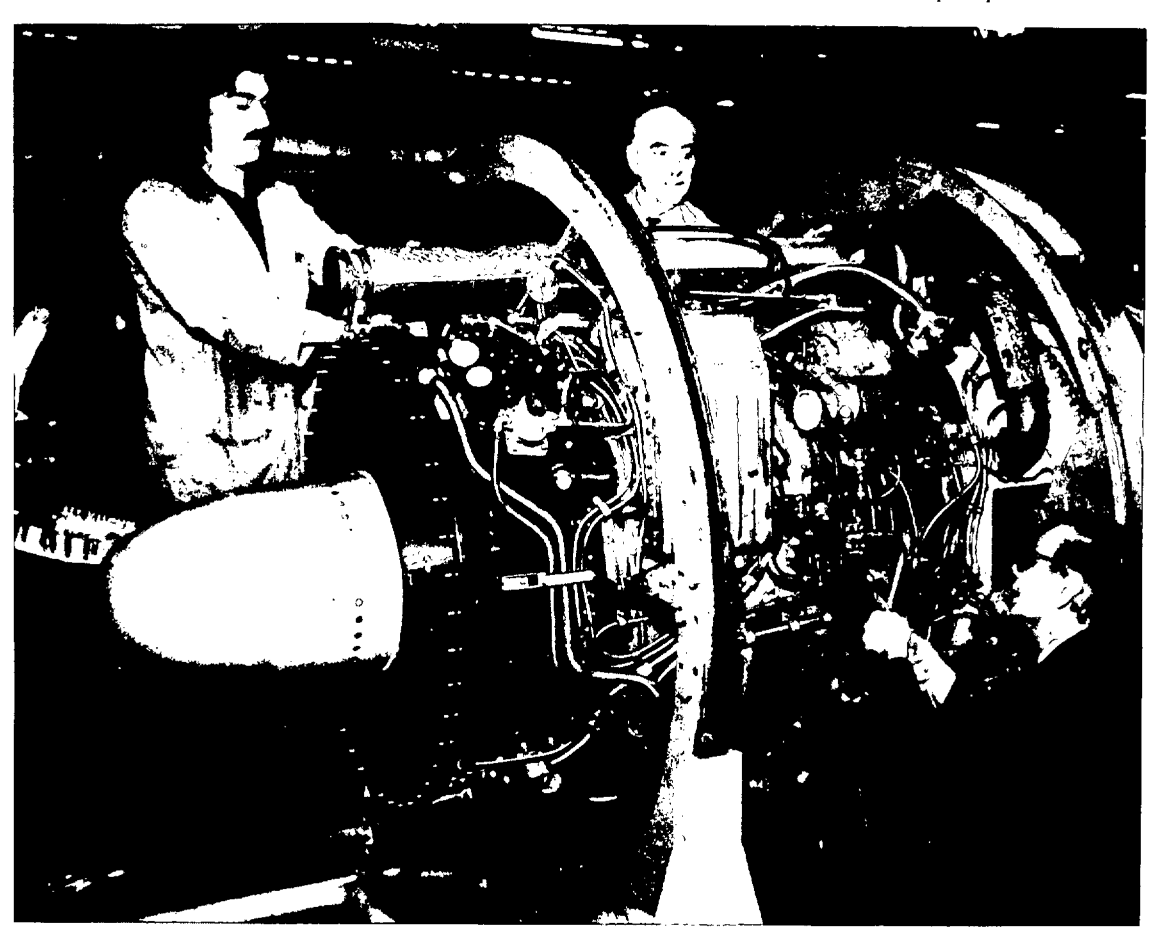
La opinión del Pentágono y de la USAF es, por supuesto, contraria, ya que, aún sin guerra en Asia creen que el Programa del "B-1" en una cantidad de 244 aviones a unos 84 a 100 millones de dólares de coste por cada avión, es imprescindible para la seguridad de los Estados Unidos.

Para las Fuerzas Aéreas sólo el "B-1" proporcionaría la capacidad de respuesta flexible y selectividad necesaria para controlar cualquier tipo de conflicto, sin necesidad de llegar a la mutua destrucción. Y como componente del trío de armas estratégicas, junto a los misiles balísticos intercontinentales y los submarinos nucleares lanzamisiles, harían invencible el poder militar americano.

Los congresistas se preguntan si no podría seguir desempeñando ese papel el viejo "B-52", pero no es esa la opinión de la USAF. El "B-1" vuela más rápido y puede llevar el doble de carga de bombas.

El primer prototipo voló hace unos pocoso meses y al segundo se le están efectuando varios cambios estructurales. El debate, ahora, está centrado en la conveniencia de seguir asignando fondos para que continúe el programa de Investigación y Desarrollo en torno a este avión, antes de que se llegue a la decisión de su producción en masa de esta flota de bombarderos que se haría en el próximo año.

Otro distinguido protagonista de esta controversia es la Industria Aeroespacial norteamericana, con argumentos que quizás sean más



Ultima revisión. El Rolls-Royce "Sapphire" que inauguró la era a reacción y del que se vendieron más de 200 ejemplares, va a ser, al fin, retirado del servicio. Aquí se le revisó por última vez.

asimilables para los congresistas que los que exponen los militares.

—Aunque el "B-1" se fabrique en California— dice la Rockwell International, que es el principal contratista, existen sub-contratistas y suministradores de artículos para este avión en 48 de los Estados. Si se pusiera el "B-1" en plena producción, supondría que 69.000 personas estarían empleadas directamente en el Programa y otros 122.700 puestos más de trabajo aparecerían, de forma más indirecta, siendo, por tanto, el total de puestos de trabajo de unos 192.000 a través de todo el país.

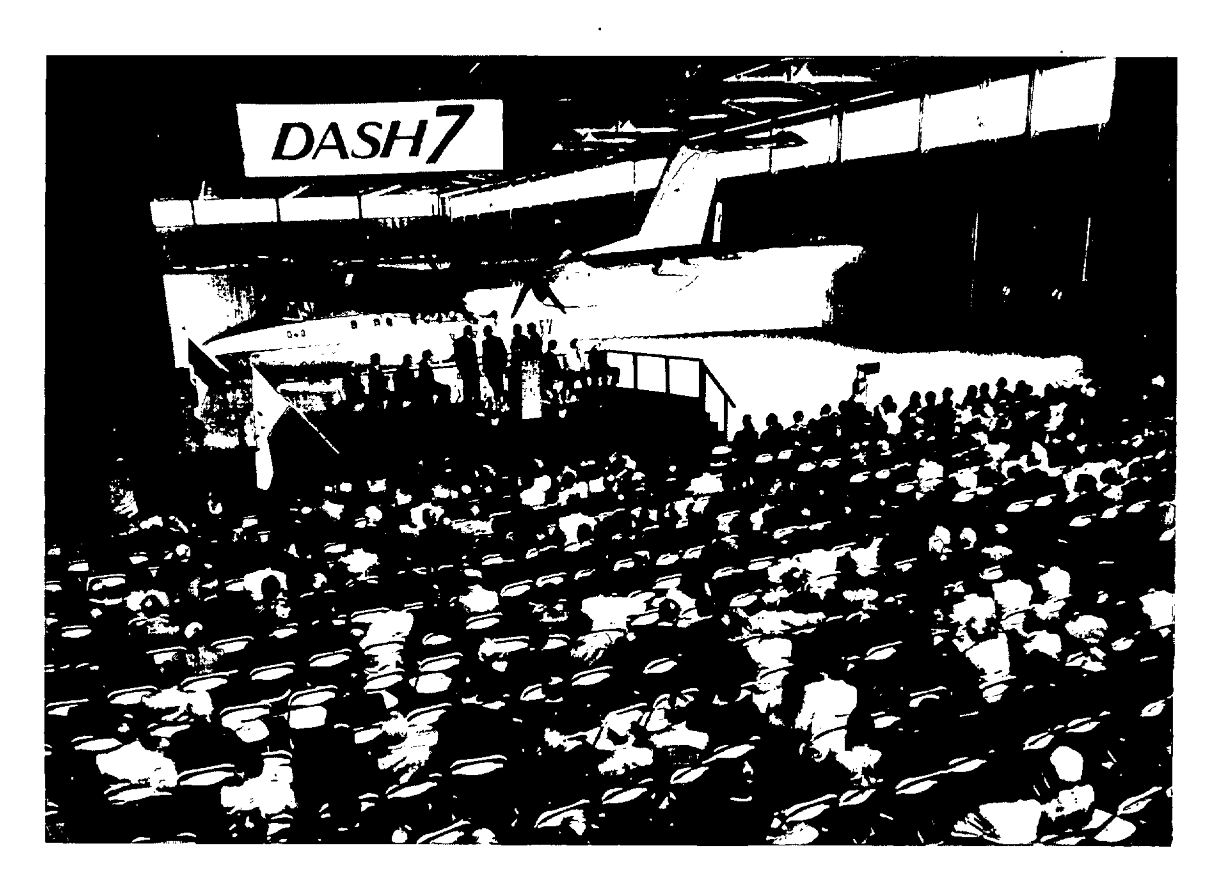
Varios senadores, no obstante, insisten en que se busque una solución alternativa, que salga más barata.

HOLANDA

Compra del "Lynx".

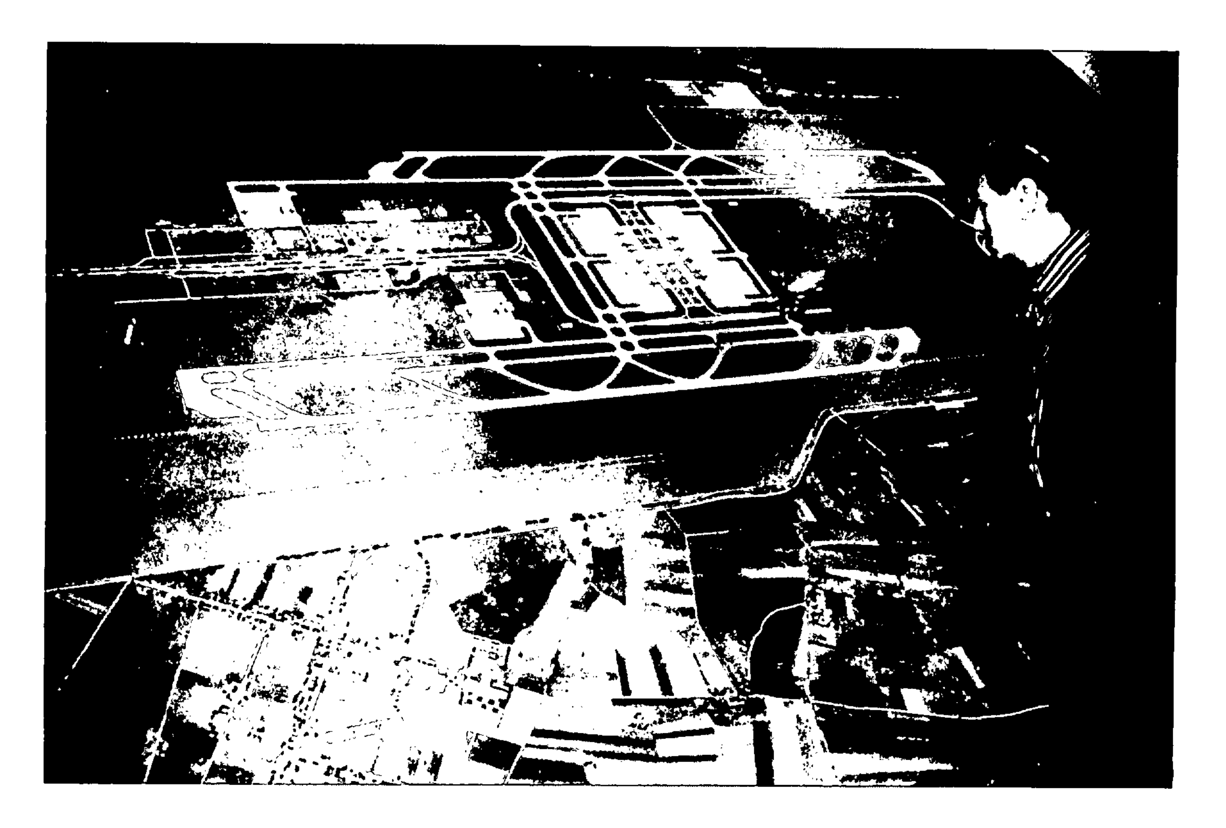
Holanda ha efectuado el primer pedido de exportación del helicóptero anglo-francés polivante de gran velocidad "Lynx".

El "Lynx", propulsado por dos turborreactores de Rolls-Royce, será utilizado por la Marina holandesa para tareas de búsqueda y salvamento, comunicaciones y entrenamiento. Ya se están produciendo 100 "Lynx" para las fuerzas británicas y francesas, y el aparato entrará en servicio a principios de 1976. El helicóptero es uno de los tres tipos que están siendo perfeccionados por Westland Helicopters, de Yeovil, en colaboración con Aerospatiale de Francia. Los otros son el "Gazelle" y el "Puma". Ya han volado doce prototipos del "Lynx", y en junio de 1972 uno de ellos superó dos "records" mundiales de velocidad de su clase al volar a 320 km/h. Este año, la versión naval del "Lynx" terminó las pruebas de maniobra en cubierta y de vuelo a bordo de una fragata en el Golfo de Vizcaya, donde se efectuaron 90 aterrizajes en la pequeña plataforma de helicópteros del buque. Westland y Rolls-Royce opinan que existe un mercado potencial mundial para 800 "Lynx". Además de las versiones militares, Westland está perfeccionando una versión civil para el mercado de viajes aéreos de ejecutivos y las operaciones petrolíferas del Mar del Norte.



El avión "DASH-7", de tipo STOL, construido por la casa "De Havilland" de Canadá, que le califica de silencioso, hizo su primera aparición en público el pasado día 5 de febrero de 1975, en la fábrica de Sowsnview. Lleva 4 motores PT6 A-50 de la United Aircraft de Canadá y transporta 50 pasajeros.

AVIACION CIVIL



El director del Aeropuerto de Munich muestra el proyecto del nuevo aeropuerto, cuyas obras terminarán en 1981. Será capaz para 12 millones de pasajeros año, costará dos mil millones de marcos y está a 30 kilómetros de Munich, a donde estará enlazado por una autopista y una vía férrea.

INTERNACIONAL

Turismo y Tráfico Aéreo.

Un amplio programa sobre la coordinación del turismo y el transporte aéreo ha sido recomendado por la Conferencia Internacional sobre turismo y transporte aéreo organizada por la Organización Mundial del Turismo y la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA), que se ha celebrado en Manila entre los días 10 y 14 de febrero. La reunión hizo un llamamiento para una continua reevaluación de todos los aspectos del turismo como consecuencia de las cambiantes condiciones del mundo y sostuvo que el turismo debe ser concebido como una parte integral de la vida social y económica.

La Conferencia de Manila recomendó a todos cuantos tienen una responsabilidad directa o indirecta en el desarrollo futuro del turismo y el transporte aéreo a:

- Asegurar la más estrecha coordinación posible en las investigaciones sobre turismo para evitar una duplicidad de acción y hacer más eficaz el aprovechamiento de los esfuerzos.

- Establecer a través de un Banco de datos un estudio continuo y extenso de toda información que conduzca a un mejor conocimiento y apreciación de las necesidades turísticas mundiales. (El establecimiento de un Banco mundial de datos está ya en el programa de trabajo de la Organización Mundial del Turismo).
- Utilización al máximo de todos los recursos existentes, incluyendo principalmente el transporte aéreo, alojamiento e instalaciones de tierra.
- Considerar realistamente la capacidad del equipo en relación con las demandas existentes y futuras.
- Perseguir una política de armonización en el servicio comercial y distribución de salidas (tour operators y agentes de ventas) e infraestructura (alojamientos e instalaciones recreativas), proporcionando de esta forma beneficios tanto económicos como humanos.
- Introducir programas de comercialización coordinada a fin de obtener el óptimo empleo de una valiosa infraestructura para satisfacer las necesidades de nueva clientela tal como jóvenes, grupos culturales y "ciudadanos mayores".
- Evitar medidas que alejen el turismo.
- Hacer todos los esfuerzos para estimular una mayor corriente aún de viajes turísticos a lo largo del año y el desarrollo de nuevas áreas turísticas, ayudando de esta forma a reducir los precios pagados por los turistas.
- Dar a las oficinas nacionales turísticas la autoridad y recursos que les permitan cumplir con eficacia máxima su papel central de coordinar el desarrollo y promoción de las actividades turísticas.
- Recomendar a todas las partes interesadas para que den noticia anticipada de todos los cambios proyectados, incluyendo aumento o reducción de servicios, cambios de políticas relevantes concernientes a gastos y desarrollo de infraestructura, con el objeto de promover una planificación eficaz en beneficio de todos.



El ejemplar número 100, del avión de gran capacidad "L-1011", "Tristar", de la casa Lockheed, ha sido entregado a las Líneas Aéreas "All Nippon", de Japón.

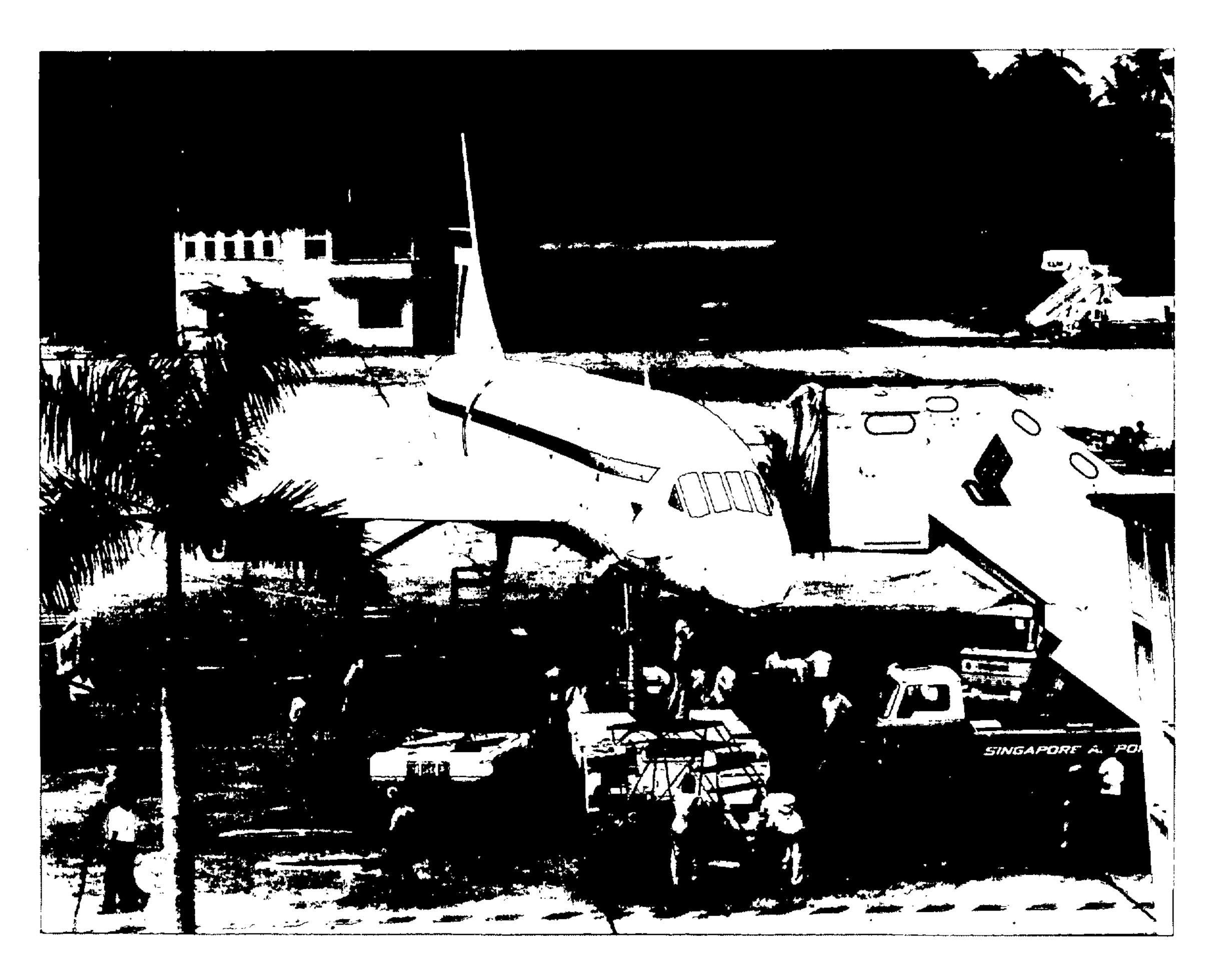
La Conferencia estimuló a la IATA a continuar su trabajo en el desarrollo del turismo mundial y observó:

- La necesidad de una coordinación y revisión general de las estructuras de tarifas que afecten a las compañías aéreas regulares y las no regulares de vuelos programados.
- Que la IATA ha estado continuamente adaptando sus estructuras de tarifas y su mecanismos interior a las condiciones cambiantes económicas y de mercado dentro de las limitaciones jurídicas impuestas a ella.
- Que la IATA ha enmendado sus artículos de asociación para permitir alcanzar la condición de miembros a las compañías aéreas no regulares.

- Que las compañías aéreas están continuamente esforzándose en adoptar nuevas ideas que permitan la óptima utilización de los recursos existentes con el fin de ofrecer las tarifas económicamente más bajas posibles para los viajes de masas e individuales.
- Los esfuerzos continuados de las compañías aéreas para reducir los costes de explotación, entre los que se cuenta el "pool" o agrupamiento para uso común de equipo de tierra y mantenimiento.
- La necesidad de desarrollar conjuntamente campañas de comercialización por parte de las organizaciones turísticas nacionales y las compañías aéreas, tanto a nivel nacional como regional para complementar los destinos de la actual publicidad pagada de las líneas aéreas.

La Conferencia también animó a los gobiernos para que faciliten un transporte aéreo internacional con una estructura de política reguladora coordinada que permita una planificación adecuada a largo plazo, continuidad de operaciones, utilización óptima de los recursos disponibles que estimularía las condiciones económicamente viables y estables para el desarrollo del turismo.

La Conferencia también invitó a los gobiernos a seguir las directrices de la OACI para reducir los obstáculos que impiden el desarrollo de la aviación civil y en particular los gastos de origen gubernamental que aumentan los costes de explotación de los transportistas. Además, invitó a los gobiernos a que tomen las adecuadas medidas de práctica legislativa y reguladora para mejorar y facilitar el tráfico y proteger los intereses del viajero, de acuerdo con las recomendaciones de la OACI.



En la fotografía aparece, en el aeropuerto de Singapur, el primer "Concorde" fabricado en serie, que realizó la última fase del programa de pruebas en clima cálido. El "Concorde 202", propulsado por los nuevos motores Rolls-Royce/Snecma Olympus 593 MK 610, que virtualmente han eliminado todos los humos de escape, es el sexto reactor de línea supersónica anglo-francés que ha volado.

BALANCE MILITAR

II

(Publicado por "The International Institute for Strategic Studies")

El Tratado del Atlántico Norte

Pactos

El Pacto del Atlántico Norte se firmó en 1949 por Bélgica, Inglaterra, Canadá, Dinamarca, Francia, Islandia, Italia, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Portugal y Estados Unidos; Grecia y Turquía se unieron en 1952 y Alemania Occidental en 1955. El Pacto compromete a Europa Occidental y a América del Norte a consultarse mutuamente, si la seguridad de uno cualquiera de los miembros se ve amenazada, y a considerar un ataque armado contra uno de ellos como realizado contra todos y hacer frente a tal acción según cada uno de ellos juzgue necesario, "incluyendo el empleo de la fuerza armada para restablecer y mantener la seguridad en la zona del Atlántico Norte".

Los acuerdos de París en 1954, añadieron un protocolo al Pacto, encaminado a fortalecer la estructura de la NATO y revisar el Pacto de Bruselas de 1948, que actualmente incluye a Italia y a Alemania Occidental, además de sus primitivos miembros (países del Benelux, Inglaterra y Francia). Los signatarios del Pacto de Bruselas se comprometen a proporcionarse mutuamente "toda ayuda militar y de otro tipo y a asistir en su poderío", si uno de ellos es objeto de agresión armada en Europa.

Desde 1969 los miembros de la Alianza Atlántica pueden retirarse del Pacto, notificándolo con un año de anticipación. El Pacto de Bruselas se firmó para cincuenta años de validez.

Organización

La Organización del Pacto del Atlántico Norte es conocida como NATO. El cuerpo rector de la Alianza, el Consejo del Atlántico Norte, cuyo cuartel general se encuentra en Bruselas, se compone de los ministros de los quince países miembros, que normalmente se reunen dos veces al año, así como de embajadores representantes de cada gobierno, en sesión permanente.

En 1966, Francia abandonó la organización militar integrada, y se constituyó el Comité de Planificación de la Defensa (DPC), de catorce naciones, en el que aquella no está presente. Este Comité se encuentra al mismo nivel que el Consejo y se ocupa de las cuestiones relacionadas con la planificación militar integrada de la NATO y de otras cuestiones en las que Francia no participa. El secretario general y un Estado Mayor internacional asesoran sobre las aspectos político-militares, financieros, económicos y científicos de la planificación de la defensa.

En 1966 se crearon dos organismos permanentes para la planificación nuclear. El primero, denominado Comité de Asuntos

de la Defensa Nuclear (NDAC), está abierto a todos los miembros de la NATO (Francia, Islandia y Luxemburgo no participan). Normalmente celebra reuniones, a nivel de ministro de defensa, una o dos veces al año, para implicar a los miembros no nucleares en los asuntos nucleares de la Alianza. El secretario general es el presidente del NDAC.

El segundo, Grupo de Planificación Nuclear (NPG), derivado del NDAC, y subordinado a él, tiene siete u ocho miembros y se ha creado para profundizar en los detalles de las cuestiones surgidas allí. La composición en la práctica, está formada por Inglaterra, Alemania, Italia y EE.UU. más tres o cuatro países miembros que entran por rotación durante períodos de 18 meses. El 1 de julio de 1974 había 4 de dichos miembros: Canadá Grecia, Holanda y Noruega. El secretario general preside también el NPG.

El EUROGROUP, constituido en 1968 por los estados miembros de la Alianza de Europa Occidental (excepto Francia, Portugal e Islandia) es un organismo consultivo informal que actúa para coordinar y mejorar la contribución militar de Europa Occidental a la Alianza. Sus actividades han incluido el Programa de Mejora de la Defensa de Europa (1970) y los Principios de Cooperación en el Campo de los Armamentos (1972).

Los asesores militares del Consejo constituyen el Comité Militar, que proporciona dirección política a los mandos militares de la NATO. El Comité Militar se compone de los Jefes de los estados Mayores de todos los países miembros, excepto Francia que mantiene un estado Mayor de enlace e Islandia que no está representada; en la sesión permanente los Jefes de estado Mayor están representados por representantes militares ubicados en Bruselas, junto con el Consejo. El Comité Militar tiene un presidente independiente y está auxiliado por un Estado Mayor militar internacional, integrado. Los comandantes superiores de la NATO son responsables ante el Comité militar, aunque tienen acceso directo al Consejo y a los jefes de gobierno.

Los mandos militares principales de la NATO son el Mando Aliado de Europa (ACE), el Mando Aliado Atlántico (ACLANT) y el Mando Aliado del Canal (ACCHAN).

Los mandos Europeos y Atlántico de la NATO forman parte del Sistema de Planificación Estratégica Conjunta en Omaha, Nebraska, pero no hay ningún mando de la alianza responsable específicamente de las fuerzas nucleares estratégicas. Por lo que se refiere a los submarinos dotados de misiles balísticos, Estados Unidos ha puesto un pequeño número de ellos (e Inglaterra todos los suyos) a disposición del control de planificación del SACEUR, y un número mayor a la del SACLANT.

El Comandante Supremo aliado en Europa (SACEUR) y el Comandante Supremo Aliado en el Atlántico (SACLANT) han sido siempre militares norteamericanos; y el Comandante en Jefe del Canal (CINCCHAN) y segundo dos Jefes del SACEUR y SACLAN, ingleses. El SACEUR es también el Comandante en Jefe de las Fuerzas Estadounidenses en Európa.

(I) El Mando Aliado en Europa (ACE)

Tiene su cuartel general, conocido como SHAPE (Cuartel General Supremo de las Potencias Aliadas en Europa), en Casteau, cerca de Mons (Bélgica). Es responsable de la defensa de todo el territorio de la NATO en Europa, con excepción de Inglaterra, Francia, Islandia, Portugal y Turquía. También tiene la responsabilidad general de la defensa aérea de Inglaterra.

El Mando Europeo tiene dentro de su zona de responsabilidad, unas siete mil cabezas de guerra nucleares tácticas. El número de vehículos o medios para su utilización (aviones, misiles y obuses) es de unos 2.000, distribuidos entre todos los países, excluyendo a Luxemburgo. Sin embargo, los explosivos nucleares propia-

mente, dichos están bajo custodia norteamericana con excepción de ciertas armas inglesas. (Además existen armas nucleares francesas en Francia). Las bombas nucleares y cabezas de misiles tácticas son de fisión. La potencia media de las bombas acumuladas en Europa, para su uso por aviones tácticos de la NATO, es de unos cien Kilotones, siendo la de las cabezas de los misiles de veinte Kilotones, si bien hay un amplio espectro en la gama de Kilotones.

En tiempo de paz, SACEUR tiene a su disposición unas 63 divisiones o unidades equivalentes. El Mando tiene unos 2.800 aviones tácticos con base en unos 150 aeródromos normalizados de la NATO y apoyados por un sistema de depósitos de almacenaje, oleoductos y transmisiones, conjuntamente financiados. La mayoría de las fuerzas terrestres y aéreas estacionadas en el área de responsabilidad del Mando están asignadas al SACEUR, mientras que las navales solamente tienen prevista su asignación.

El Segundo Cuerpo de Ejército Francés compuesto por 2 divisiones (que no está integrado en las fuerzas de la NATO), está estacionado en Alemania, conforme al estatuto de un acuerdo firmado entre los gobiernos afectados, habiéndose acordado la cooperación con las fuerzas y mandos de la NATO a través de sus respectivos comandantes en jefe.

Los siguientes Mandos están subordinados al Mando Aliado de Europa:

a) *Fuerzas Aliadas de Europa Central* (AFCENT)

Tiene el mando de las fuerzas terrestres y aéreas en el sector europeo central. Su cuartel general está en Brunssum (Holanda) y su comandante en Jefe (CINCENT) es un general alemán.

Las Fuerzas del Mando Europeo Central están constituidas por 23 divisiones, proporcionadas por Bélgica, Inglaterra, Canadá, Alemania Occidental, Holanda y EE.UU., así como unos 1.600 aviones tácticos.

El Mando está dividido, a su vez, en el grupo de Ejércitos Septentrionales (NORTHAG) y Grupo de Ejércitos Central (CENTAG). El Northag es responsable de la defensa del sector norte del eje Göttingen-Lieja, cuenta con las divisiones belgas, inglesas y holandesas y cuatro alemanas, y está apoyada por la Segunda Fuerza Aérea Táctica Aliada (ATAF) formada por unidades belgas, inglesas, holandesas y alemanas. Las fuerzas norteamericanas, 7 divisiones alemanas y el "Battle Group" canadienses, están subordinadas al Grupo de Ejércitos Central, apoyados por la cuarta ATAF que incluye unidades norteamericanas, alemanas y canadienses, y un Mando de la Defensa Aérea del Ejército de Tierra Norteamericano. (Según una reorganización recientemente acordada, las fuerzas aéreas operativas en Europa Central van a colocarse pronto bajo un mando central).

b) *Fuerzas Aliadas de Europa Septentrional* (AFNORTH)

Tiene su cuartel general en Kolsaas (Noruega) y es responsable, de la defensa de Dinamarca, Noruega, Schleswig-Holstein y los accesos al Báltico. El Comandante en Jefe (CINCNORTH) ha sido siempre un general inglés. La mayor parte de las fuerzas terrestres, navales y aéreas tácticas danesas, noruegas, y la mayor parte de sus reservas activas están destinadas a este Mando. Alemania tiene asignada una división, dos alas de combate aéreo y su flota del Báltico. Con excepción de maniobras y algunas pequeñas unidades, las fuerzas navales estadounidenses no actúan normalmente en esta zona.

c) *Fuerzas Aliadas en Europa Meridional* (AFSOUTH)

Tienen su cuartel general en Nápoles, y su comandante en Jefe (CINCSOUTH) ha sido siempre un almirante norteamericano.

Es responsable de la defensa de Italia, Grecia y Turquía y de salvaguardar las comunicaciones en el Mediterráneo y en las aguas territoriales turcas del Mar Negro. Las unidades disponibles son: 19 divisiones turcas, 8 griegas y 11 italianas, así como las fuerzas aéreas tácticas de estos países. Han sido asignadas a este Mando otras unidades de estos tres países, así como la 6.ª Flota USA y las fuerzas navales de Grecia, Italia, Turquía e Inglaterra.

El sistema de defensa terrestre está basado en dos mandos separados: el Meridional, que abarca a Italia y sus accesos, bajo un mando italiano; y el de Sudeste, que comprende a Grecia y Turquía, bajo un mando norteamericano. Sin embargo, hay un mando aéreo general y un mando único naval (NAVSUTH), responsable ante las AFSOUTH, con sus cuarteles generales en Nápoles.

Una unidad de vigilancia aérea especial, la Fuerza Aérea Marítima Mediterránea (MARAIRMED), utiliza actualmente aviones patrulleros italianos, ingleses y norteamericanos, desde bases en Grecia, Turquía, Sicilia e Italia. En estas operaciones participan aviones franceses. Su comandante en jefe, un contralmirante norteamericano, es directamente responsable ante el CINCSOUTH.

La Fuerza Aliada Naval de Empleo Inmediato en el Mediterráneo (NAVOCFORMED), está formada, al menos, por tres destructores, proporcionados por Italia, Inglaterra y EE.UU., y por tres buques más pequeños de otros países mediterráneos, según el área de operaciones.

d) *Región de la Defensa Aérea del Reino Unido*

Tiene su cuartel general en High Wycombe, Inglaterra.

e) *Fuerza Móvil ACE* (AMF)

Tiene su cuartel general en Seckenhein, Alemania, se ha constituido orientado sobre todo a los flancos septentrionales y del sureste europeo. Constituido por 7 países, consta de 7 grupos de combate, un escuadrón acorazado de reconocimiento, 5 baterías de artillería, destacamentos de helicópteros y escuadrones de caza de apoyo a tierra, pero no tiene medios propios de transporte aéreo.

(II) Mando Aliado Atlántico (ACLANT)

Tiene su cuartel general en Norfolk, Virginia, y es responsable del área del Atlántico Norte, desde el Polo Norte hasta el Trópico de Cáncer, incluídas las aguas costeras portuguesas. El Mando lo ostenta un almirante norteamericano.

En caso de guerra, sus misiones son participar en el ataque estratégico y proteger las comunicaciones navales. No hay fuerzas asignadas al Mando, en el tiempo de paz, excepto la Fuerza Atlántica Naval Permanente (STANAVFORLANT) que normalmente se compone, de modo permanente, de 4 buques de tipo destructor. Sin embargo, para fines de entrenamiento, y en caso de guerra, tienen prevista su asignación, fuerzas predominantemente navales procedentes de Inglaterra, Canadá, Dinamarca, Holanda, Portugal y EE.UU. Existen acuerdos para la cooperación entre las fuerzas navales francesas y las del SACLANT. Este Mando tiene seis mandos subordinados; el Mando Atlántico Occidental, el Mando Atlántico Oriental, el Mando Atlántico Ibérico, el Mando Atlántico de la Flota de Ataque, el Mando de Submarinos y el STANAVFORLANT. El núcleo de la flota Atlántica de Ataque ha sido proporcionado por la 2.ª Flota Norteamericana, con 4 portaviones de ataque; la aviación embarcada comparte con los submarinos lanzadores de misiles las misiones nucleares de ataque.

(III) Mando Aliado del Canal (ACCHAN)

Tiene su cuartel general en Northwood, cerca de Londres, su comandante (CINCCHAN) es un almirante inglés. Su

cometido, en caso de guerra, es controlar el canal de la Mancha y el sur del Mar del Norte. Muchos de los buques de pequeño tonelaje, belgas, ingleses y holandeses, tienen prevista su asignación a este Mando, así como algunos aviones navales. Hay acuerdos sobre cooperación con las fuerzas navales francesas. El 2 de mayo de 1973 se constituyó una Fuerza Naval del Canal Permanente (STANAVFORCHAN) compuesta por dragaminas belgas, holandeses e ingleses; otras naciones interesadas pueden participar temporalmente. Su mando operativo recae en el CINCCHAN.

Política

Las directrices políticas y estratégicas establecidas entre los miembros de la NATO en 1967 incluyen el concepto de un tiempo de alarma política en una crisis y la posibilidad de distinguir entre la capacidad militar de un adversario y sus intenciones políticas. La doctrina estratégica definida en diciembre de 1967 por el DPC, preveía que la NATO haría frente a ataques sobre su territorio, con cualquier nivel de fuerzas que fuera conveniente, incluyendo las armas nucleares.

BELGICA

Generalidades

Población: 9.800.000
Servicio Militar: 12 meses (1)
PNB aproximado para 1973: 49.900 millones de dólares
Total Fuerzas Armadas: 89.700
Presupuesto de defensa para 1974: 41.104 millones de francos (1.079 millones de dólares).

1 dólar = 38,1 francos (1974); 1 dólar = 35,99 francos (1973)

Tierra

Total: 65.400 (incluyendo Samid-1)

(1) Los de reemplazo prestan servicio durante 12 meses si lo hacen en Alemania. Una reducción a 10 meses para los que prestan sus servicios en Alemania tendrá lugar para finales de 1974.

1 brigada acorazada.
3 brigadas de infantería mecanizadas.
1 regimiento de comandos paracaidistas.
3 grupos de reconocimiento.
3 batallones de infantería motorizada.
3 grupos de artillería.
3 batallones de zapadores de combate.
2 grupos de misiles superficie-aire "Hawk", con 24 lanzadores.
2 grupos de misiles superficie-superficie "Honest John", con 8 lanzadores.
4 escuadrones aéreos, con 75 helicópteros "Alouette II" y 11 DO-27.

Carros medios: 334 "Leopard" y 112 M-47. Carros ligeros: 14 M-41 y 125 "Scorpión"; Transportes acorazados de personal: 1.000 M-75 y AMX; Obuses: 90 M-108 de 105 mm., 26 M-44 y 40 M-109 de 155 mm., 10 M-110 autopropulsados de 203 mm.; 12 Obuses de 203 mm.; Misiles superficie-superficie: 10 "Honest John" (están sustituyéndose por los "Lances"); 36 misiles superficie-aire: "HAWK"; (unos 500 vehículos ligeros de combate, incluyendo 111 cañones antiaéreos/contracarro autopropulsados "Scitamar", 84 cañones contracarro JPZ 4-5 autopropulsados y 55 cañones antiaéreos autopropulsados Gepard, están encargados).

Despliegue

Alemania: 2 cuarteles generales divisionarios, 1 brigada acorazada y 3 brigadas mecanizadas de infantería.

Reservas

Total: 8.000 hombres entrenados; una brigada motorizada de infantería y una brigada mecanizada de infantería.

Mar

Total: 4.200 hombres.

7 dragaminas oceánicos/caza minas.
9 dragaminas costeros/caza minas.
14 dragaminas de aguas interiores.
2 buques de apoyo (cada uno con 1 helicóptero ligero)
2 helicópteros HSS-1 y 3 "Alouette III".
Están encargadas 4 escoltas de guerra antisubmarina).

Reservas

Total: 7.600 hombres entrenados.

Aire

Total: 20.100 hombres; 185 aviones de combate.

2 escuadrones de cazabombardeo, con F-104G.
3 escuadrones de cazabombardeo, con "Mirage" VBA.
2 escuadrones de interceptación todo tiempo, con F-104G.
1 escuadrón de reconocimiento con "Mirage" VBR.
(Un escuadrón de combate tiene normalmente de 18 a 21 aviones de combate).

Aviones de transporte: 2 escuadrones con 12 C-130 y 2 DC-3, 12 "Pembroke", 4 DC-6A/C y 2 "Falcón 20".

Helicópteros: 5 HSS-1 y 6 S-58, formando 1 escuadrón de búsqueda y rescate.

8 escuadrones de misiles superficie-aire, con 16 "Nike Hércules".

(Están encargados 5 "Sea King" y 3 HS-748).

Fuerzas Paramilitares

Una gendarmería de 15.000 hombres.

INGLATERRA

Generalidades

Población: 56.230.000
Servicio Militar: Voluntario
PNB estimado para 1973: 177.100 millones de dólares.
Total Fuerzas Armadas: 354.600 (de ellos 9.300 reclutados fuera de la metrópoli, incluyendo 14.300 mujeres).
Presupuesto de defensa 1974-75: 3.659 millones de libras (8.721 millones de dólares).

0,419 libras = 1 dólar en 1974
0,388 libras = 1 dólar en 1973

Fuerzas Estratégicas

4 submarinos nucleares cada uno con 16 misiles "Polaris" A-3.
El sistema de Alerta Previa de Misiles Balísticos (BMEWS), está situado en Fylingdales.

Tierra

Total: 178.300 (de ellos 7.900 reclutados fuera de la metrópoli y 5.700 mujeres).

13 regimientos acorazados.
5 regimientos de vehículos acorazados de reconocimiento.
47 batallones de infantería.
3 batallones de paracaidistas.
5 batallones "Gurkha"
1 regimiento de servicios aéreos especiales (SAS).
2 regimientos con misiles superficie-superficie "Honest John" y obuses de 203 mm., autopropulsados.
23 regimientos de artillería de otros tipos.
1 regimiento de misiles superficie-aire con 12 lanzadores de "Thunderbird".
14 regimientos de zapadores.

(59 de las unidades aquí citadas están organizadas en 5 brigadas acorazadas, 10 de infantería, o mecanizadas, 1 de paracaidistas y 1 de "Gurkha").
Carros medios: 900 "Chieftain"; Carros ligeros: 180 "Scorpión" FV-101; Vehículos de exploración "Ferret" y "Shorland"; Vehículos acorazados: "Saladino". Transportes acorazados de personal: FV-432 y "Sracen". Cañones autopropulsados: "Abbot" de 105 mm. y M-107 de 175 mm. Obuses de105 mm a lomo, modelo 56. Obuses autopropulsados: M-109 de 155 mm y 12 M-110 de 203 mm.; Cañones ligeros de 105 mm.; Misiles superficie-superficie "Honest John" (están encargados "Lance"). Misiles contracarro: "Vigilant" y "Swingfire". Cañones antiaéreos L-40/70. Cañones sin retroceso: "Karl Gustav". Misiles superficie-aire "Blowpipe" y "Thunderbird". "Hovercraft" (Vehículos colchón de aire): 2 SRN-6, 2 CC-7. (Están encargados vehículos de exploración "Fox" y misiles SAM "Blowpipe" y "Rapier").

2 alas de aviación de tierra con 17 escuadrones y 8 unidades independientes con 20 aviones ligeros de ataque "Beaver"; 120 helicópteros "Scout", 10 "Alouette" AH-2, 175 "Sioux" (se han encargado "Iynx" y "Gazalle").

Despliegue

Reino Unido:

Fuerzas terrestres del Reino Unido; 1 cuartel general divisionario, 4 brigadas y 1 brigada paracaidista "batallón group", 1 regimiento de servicios aéreos especiales, 1 batallón "Gurkha" de infantería. Cuartel General del Norte de Irlanda con 3 cuarteles generales de brigada, 1 regimiento acorazado de exploración, 17 unidades con cometidos de infantería, 2 regimientos de policía militar, 3 batallones de zapadores y 4 escuadrones de aviación del ejército de tierra.

En Alemania: (2)

El Ejército inglés del Rhin (BAOR), consta de 55.500 hombres, con un cuartel general de Cuerpo de Ejército y 3 cuarteles generales de división, 1 brigada mecanizada y 5 acorazadas, 2 regimientos de vehículos acorazados de reconocimiento y 2 brigadas de artillería (incluyendo el regimiento de misiles superficie-aire "Thunderbird"). En Berlín hay una brigada reforzada de 3.000 hombres).

En Singapur:

Un "batallion group" de Infantería.

Brunei:

Un batallón "Gurkha".

Hong Kong:

9.300 hombres; 1 escuadrón blindado de reconocimiento con carros ligeros; 2 brigadas con 2 batallones de infantería ingleses y 3 batallones "Gurkhas" y 1 regimiento de artillería.

Chipre:

Un batallón de infantería y un escuadrón blindado de reconocimiento con las fuerzas de la ONU (UNFICYP); un batallón de infantería y un escuadrón acorazado de guarnición en las zonas de las bases de soberanía (se está reforzando).

Gibraltar:

Un batallón de infantería.

Belice:

1 Plana Mayor de batallón y 1 compañía de infantería.

(2) Algunas unidades del BAOR están de servicio en Irlanda del Norte por breves turnos, quedando fuera de Alemania por 6 meses. El número promedio viene a ser de 4.000 hombres.

Reservas

Reservas regulares: 300.000 hombres.

Ejército Territorial y Reserva voluntaria: 55.300 hombres.

Regimiento de defensa en el Ulster: 7.700 hombres (11 batallones).

Mar

Total: 78.100 (incluyendo Aviación Naval, infantería de Marina, 3.600 mujeres y 800 reclutados fuera de la metrópoli); 74 buques de guerra de superficie de gran tonelaje.

Submarinos de ataque:

8 nucleares.

22 convencionales.

Buques de superficie:

1 portaviones.

3 buques de transporte de "Commandos" (1 con SAM "Seacat").

2 buques de asalto con SAM "Seacat".

2 cruceros con misiles superficie-aire "Seacat" y 4 helicópteros "Sea King".

9 destructores (8 con misiles superficie-aire "Seaslug" I y "Seacat" II. 1 con misiles superficie-aire "Sea Dart" y misiles antisubmarinos "Ikara"), cada uno con 1 helicóptero ASW.

35 fragatas polivalentes (32 con "Seacat" y 2 con "Ikara"), cada una con 1 helicóptero ASW.

16 fragatas antisubmarinas (9 con "Seacat" y 1 helicóptero).

3 fragatas antiaéreas y 4 para control aéreo.

(De estas 58 fragatas, 8 llevarán misiles "Exocet").

39 dragaminas costeros/caza minas.

6 dragaminas de aguas interiores.

5 patrulleros de costa.

6 patrulleros

2 buques de "colchón de aire" (SRN-6, BH-N7).

(Los buques en reserva o sometidos a modernización están incluídos en la anterior relación. Estos son: 1 submarino nuclear y 5 diesel, 1 destructor, 10 fragatas, 3 dragaminas y un transporte de "commandos". En construcción están 2 submarinos nucleares 4 destructores, 7 fragatas y 4 patrulleros).

Aviación Naval

30 aviones de combate.

1 escuadrón de ataque, con 14 "Bucaneer" S2 con SAM "Martel".

1 escuadrón de defensa aérea con 12 "Phantom" FG1.

1 escuadrón AEW con 4 Ganner.

9 escuadrones de helicópteros: 5 con "Sea King", 2 con "Wasp", 2 con "Wessex/Wasp" y "Sea King".

1 escuadrón de helicópteros y 3 unidades de Whirlwind y 1 unidad de helicópteros Wessex para salvamentos y rescates.

5 escuadrones de helicópteros de empleo general "Wessex".

(Se han encargado helicópteros "Gazelle" y "Lynx").

Infantería de Marina

Total: unos 8.000 hombres.

1 brigada compuesta de 3 batallones de comandos; vehículos de colchón de aire: SRN-6MK5.

Despliegue

Malta: 1 comando.

Islas Falkland: 1 destacamento.

Gibraltar: 1 destacamento.

Reservas (Marina e Infantería de Marina)

27.500 profesionales.
7.000 voluntarios.
11 dragaminas costeros.

Aire

Total: 98.200 (5.000 mujeres y 600 reclutados fuera de la metrópoli); unos 500 aviones de combate.

6 escuadrones de ataque con 50 "Vulcan" B2

4 escuadrones de ataque, con "Bucaneer"

2 escuadrones de cazas de ataque a tierra, con "Hunter"

6 escuadrones de ataque y reconocimiento, con "F-4M Phantom".

2 escuadrones de apoyo directo con "Jaguar".

4 escuadrones de apoyo directo, con "Harrier".

8 escuadrones de interceptación, con "Lightning".

1 escuadrón de interceptación, con F-K "Phantom".

1 escuadrón de reconocimiento, con "Vulcan" SR-2.

1 escuadrón de reconocimiento, con 15 "Victor" SR-2.

2 escuadrones de reconocimiento, con "Canberra" PR9

6 escuadrones de reconocimiento marítimo, con "Nimrod".

1 escuadrón de alerta previa, con "Shackleton"

(1 escuadrón de combate tiene de 6 a 18 aviones)

3 escuadrones de aviones cisternas, con 24 "Victor"K 1A.

5 escuadrones de transporte estratégico, con 14 VC-10, 10 "Belfast", 15 "Britannia" y 8 "Comet" C4.

7 escuadrones de transporte táctico, 6 con C-130 "Hércules" y 1 con "Andover"

5 escuadrones ligeros de transmisiones con HS-125, "Andover" "Basset", "Devon", "Pembroke" y helicópteros "Sycamore" y "Whirlwind"

9 escuadrones de helicópteros, con 60 "Wessex", 30 "Whirlwind" y 26 SA-330 "Puma".

2 grupos SAM de Bloodhound.

Hay 11 escuadrones para defensa terrestre y aérea del Regimiento de las Reales Fuerzas Aéreas, uno con SAM "Tigercat", 2 con SAM "Rapier"(hay más encargados) y 5 con cañones antiaéreos L-40/70.

(También están encargados: Jaguar, HS-1182, Bulldog y Puma).

Despliegue

La RAF tiene un mando operativo en la metrópoli, (el Mando de Ataque) el Mando Regional de la Defensa Aérea del Reino Unido, y dos mandos en ultramar: La RAF de Alemania (8.600) y las Fuerzas Aéreas de Oriente Próximo. Los escuadrones fuera de la metrópoli están desplegados como sigue:

En Alemania:

4 escuadrones de F-4, 2 escuadrones de "Bucaneer", 2 escuadrones de "Lightning", 3 escuadrones de "Harrier", 1 escuadrón de "Wessex" y 2 escuadrones del Regimiento RAF.

En Gibraltar:

1 destacamento de aviones "Hunter".

En Oriente Próximo:

En Chipre: 2 escuadrones de "Vulcan", 1 escuadrón de "Lightning", 1 escuadrón de "Hércules" y 1 escuadrón de "Whirlwind", 2 escuadrones del Regimiento RAF y 1 escuadrón con Bloodhound.

En Malta: 1 escuadrón de "Nimrod", 1 escuadrón de "Canberra".

En Singapur:

Destacamentos de "Nimrod" y helicópteros "Wessex".

En Hong Kong:

Destacamentos de helicópteros y del Regimiento RAF.

En Belize:

Un destacamento del Regimiento RAF.

Reservas

Total: 31.800 profesionales; unos 200 voluntarios.

CANADA

Generalidades

Población: 22.560.000
Servicio Militar: Voluntario
PNB estimado para 1973: 118.100 millones de dólares

Total Fuerzas Armadas: 83.000

Presupuesto de defensa 1974: 2.361 millones de dólares canadienses. (2.429 millones de dólares).

0,972 dólares canadientes = 1 dólar americano (1974).

0,995 dólares canadienses = 1 dólar americano el 1 de julio de 1973.

Tierra (3)

Total: 33.000 hombres.

En Canadá: Mando Móvil (unos 18.000).

1 regimiento aerotransportado.

3 grupos de combate, cada uno comprende:

3 batallones de infantería.

1 regimiento reducido de artillería ligera (de 2 baterías).

1 regimiento de reconocimiento.

Unidades de apoyo.

Carros Medios: 330 Centuriones; Transportes acorazados de personal: 830 M-113; vehículos acorazados: 120 "Ferret"; 60 obuses a lomo, de 105 mm.; obuses autopropulsados: 50 M-109 de 105 mm.; obuses de 105 mm.; 50 cañones sin retroceso: 138 de 106 mm.; y 800 "Carl Gustav"; cohetes dirigidos contracarro: SS-11; aviones sin piloto CL-89 (están encargados cohetes contracarro dirigidos TOW y 100 Blowpipe SAM). Uno de estos grupos está preparado para actuar en Europa, mientras parte de él, un "grupo batallón" aerotransportable, está asignado a la "Fuerza Móvil del Mando Aliado" (AMF). Los otros "Grupos" contribuyen a la defensa terrestre de América del Norte y a los compromisos con la ONU.

En Europa:

1 "grupo batallón", mecanizado, de 2.800 hombres, con 32 carros medios de combate "Centurión", 375 transportes acorazados de personal M-113 y 18 obuses autopropulsados M-109 de 155 mm. y helicópteros Kiowa.

En Chipre:

(UNFICYP). 482 hombres (están aumentándose).

En Egipto:

(UNEF). 884 hombres.

En Siria:

(UNDOF). 172 hombres.

Reservas

Unos 14.400 hombres.

Mar (3)

Total: 14.000 hombres.

4 submarinos (3 ex-ingleses de la clase Oberón).

(3) Las fuerzas armadas canadienses se unificaron en febrero de 1968. Los efectivos que aquí presentamos para tierra, mar y aire son sólo aproximados.

4 destructores antisubmarinos con helicópteros, 2 con CHSS-2 y 2 con "Sea Sparrow".
13 fragatas antisubmarinas, 2 con 1 helicóptero, 4 con ASROC.
7 destructores escolta antisubmarinos con 1 helicóptero.
3 buques de apoyo con SAM "Sea Sparrow" y 2 helicópteros CHSS-2.

El componente aéreo de la Marina encuadra a:

4 escuadrones de reconocimiento marítimo, con 33 "Argus" CL-28.
1 escuadrón de reconocimiento marítimo, con "Tracker" CS-2F-3.
1 escuadrón de helicópteros antisubmarinos, con "Sea King" CHSS-2.
4 escuadrones para misiones generales con Tracker, T-33, Dakota y Twin Huey.

Reservas

Total: 2.600 hombres, aproximadamente.

Aire (3)

Total: 36.000 hombres; 162 aviones de combate.

En Canadá:

Mando Móvil

2 escuadrones de cazas tácticos, con CF-5 (para utilizar con las AMF).
6 escuadrones de helicópteros, con CUH-1N, CH-113A, COH-58A.

Mando de la Defensa Aérea: (el componente canadiense del NORAD): 8.600 hombres.

3 escuadrones de interceptación con F-101B/C.
28 asentamientos de radares de larga distancia (Pine Tree Line).
1 escuadrón de entrenamiento para la guerra electrónica, con aviones CF-100 (anticuados).
1 Centro de Control SAGE
4 asentamientos principales y 18 auxiliares de la Línea de Alerta Temprana a Distancia (DEW).

Mando de Transporte Aéreo: 6.430 hombres.

1 escuadrón de transporte/nodriza, con 5 "Boeing" 707-320C.
2 escuadrones de transporte, con 23 C-130 "Hércules".
4 escuadrones de transporte y SAR con 15 CC-115 "Buffalo", 8 CC-138 "Twin Otter" y 9 helicópteros CH-113 "Labrador" SAR.
1 escuadrón de transporte, con 7 CC-109 "Cosmopolitan" y 7 "Falcon" (están encargados 5 C-130H y 8 CH-47C).

En Europa: 2.300 hombres.

3 escuadrones de ataque con CF-104D.

Reservas

Total: unos 700 hombres, 30 transportes ligeros Otter.

DINAMARCA

Generalidades

Población: 5.060.000.
Servicio Militar: Voluntario; 9 meses de reclutamiento forzoso para "Fuerza Suplementaria".
PNB estimado para 1973: 30.200 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 37.100.
Presupuesto de defensa para 1974-75: 3.300 millones de coronas danesas (551 millones de dólares).

5,99 coronas danesas = 1 dólar en 1974
5,63 coronas danesas = 1 dólar en 1973

Tierra

Total: 21.500 hombres.

5 brigadas de infantería mecanizada, compuesta cada una por 1 batallón de infantería mecanizada, 1 batallón de carros, 1 grupo de artillería, 1 escuadrón de reconocimiento y unidades de apoyo.

1 "grupo batallón" de infantería.

Carros medios: 200 "Centurión". Carros ligeros: M-41. Transportes acorazados de personal: 670 M-113. Obuses autopropulsados: 72 M-109 de 155 mm. (4). Obuses de 203 mm. (4). Obuses de 105 mm.

Misiles superficie-superficie "Honest John" (4).

---

(4) Doble capacidad, pero no existen cabezas de guerra nuclear en territorio danés.

Helicópteros: 12 "Hughes" 500 M (OH-6A).

(Están encargados 120 Leopard, carros medios; y cohetes guiados contracarro TOW).

Despliegue

En Chipre (UNFICYP): 250 hombres

Reservas

"Fuerza Suplementaria": 4.500 hombres listos para una incorporación inmediata; La Reserva del Ejército del Campaña: 4.100 hombres; Fuerza de la Defensa Regional: 24.000 hombres, 21 batallones de infantería 7 grupos de artillería, compañías contracarro y unidades de apoyo; Guardia Nacional: 50.000 hombres.

Mar

Total: 6.000 hombres.

6 submarinos costeros (2 alemanes de la clase U-4)
2 destructores.
4 barcos de protección pesquera.
4 escoltas costeros (corbetas).
12 lanchas torpederas rápidas (8 con SSM encargados).
7 minadores costeros.
12 dragaminas costeros (4 de aguas interiores).
9 embarcaciones de defensa de puertos.
13 patrulleros (7 de ellos de menos de 100 Tm.)
8 helicópteros "Alouette" III.

Reservas

Total: 4.000 hombres.

La Guardia Nacional Voluntaria: 4.300 hombres con algunas lanchas patrulleras.

Aire

Total: 9.600 hombres; 123 aviones de combate.

1 escuadrón de cazabombardeo, con 20 F-35XD "Draken".
2 escuadrones de cazabombardeo, con 40 F-100D/F.
2 escuadrones de interceptación, con 25 F-104G y 15 CF-104G.
1 escuadrón de reconocimiento, con 23 RF-35XD "Draken".
1 escuadrón de transporte, con 8 aviones C-47 y 2 C-54.
1 escuadrón de búsqueda y salvamento con 8 helicópteros S-61.
4 escuadrones de misiles superficie-aire "Nike-Hércules".
4 escuadrones de misiles superficie-aire "Hawk".

(6 F-100F, 5 TF-35 Draken y 3 C-130H transportes están encargados).

Reservas

Total: 7.000 hombres.

Una Guardia Nacional Voluntaria, con 11.500 hombres.

FRANCIA

Generalidades

Población: 52.000.000
Servicio Militar: 12 meses.
PNB estimado para 1971: 170.000 millones de dólares.
Total Fuerzas Armadas: 502.500 (de llamamiento 271.300)
Presupuesto de defensa para 1974: 38.221 millones de francos (7.913 millones de dólares).

4,83 francos = 1 dólar en 1974
4,10 francos = 1 dólar en 1973

Fuerzas estratégicas

Misiles Balísticos de Alcance Intermedio: dos escuadrones cada uno con 9 misiles SSBS S-2.

SLBM: 3 submarinos de propulsión nuclear cada uno con 16 misiles MSBS M-1 (un cuarto entrará en servicio para 1976) (5).

Aviones:

9 escuadrones de bombarderos, con 36 "Mirage IV" A.
3 escuadrones nodrizas, con 11 KC-135F.
18 bombarderos "Mirage IV" A, en reserva.

---

(5) Otros dos submarinos nucleares están en construcción; se estudia la posible construcción de un sexto.

Tierra

Total: 331.500 hombres (de llamamiento 216.000, incluyendo aviación terrestre).

5 divisiones mecanizadas.
1 división aerotransportada (2 brigadas).
1 brigada motorizada aerotransportable.
2 brigadas alpinas.
9 regimientos de vehículos acorazados.
2 regimientos de infantería motorizada.
1 batallón de paracaidistas.
21 batallones de infantería.
1 regimiento SSM con 6 Pluton.
2 grupos de misiles superficie-superficie, con 8 "Honest John" (6).
3 regimientos de misiles superficie-aire, con 54 lanzadores Hawk.

Carros medios: 910 AMX-30; Carros ligeros: 1.120 AMX-13; Vehículos acorazados de combate ligeros: unos 850, incluyendo vehículos acorazados Panhard EBR y AML (unos 620); Transportes acorazados de personal: 150 AMX-10; cañones autopropulsados de 105 y obuses de 155 mm. AMX; obuses de 105 mm., modelo 56; morteros de 120 mm.; cañones antiaéreos autopropulsados de doble tubo de 30 mm.; cohetes guiados contracarro ST-RIM, Milan, SS-11/12 Hot, Harpon; misiles superficie-superficie Plutón y Honest John; misiles superficie-aire Roland y Hawk.

Aviación del Ejército de Tierra (ALAT): 3.700

2 grupos, 6 divisiones y 7 mandos regionales.

Helicópteros:

70 "Bell", 175 "Alouette" II, 60 "Alouette" III, 105 SA-330 "Puma" y 45 SA-341 "Gazelle".

Aviones:

150 ligeros de ala fija.

Despliegue (incluida Marina y Aviación)

Reserva Estratégica ("Force d'Intervention"):

2 brigadas aerotransportadas y 1 brigada motorizada aerotransportable.

(6) Las cabezas de guerra nuclear mantenidas según el convenio mutuo-consentimiento con EE.UU., se retiraron en 1966.

Fuerzas de Maniobras ("Force de Manoeuvre"):

Primer Ejército: 58.000 hombres; 2 divisiones mecanizadas y 2 grupos de SSM en Alemania; 3 divisiones mecanizadas de apoyo, en Francia. Alrededor de 2.000 hombres en Berlín.

Territorios franceses de Afars e Issas:

2.000 infantes, 3 fragatas.

Reunión/Diego Suarez:

4.000 hombres; 1 batallón de infantería, 1 destructor, 3 dragaminas, embarcación de desembarco.

Otros territorios de Africa:

Unos 4.000 hombres.

Territorios del Pacífico:

2 batallones.

Caribe:

1 batallón.

El resto de las unidades están estacionadas en Francia para la defensa operativa de su territorio (DOT). Sus efectivos son de unos 52.000 hombres, con 21 batallones de infantería, 2 brigadas alpinas, 3 regimientos blindados de caballería y uno de artillería. La movilización de las reservas permitiría contar con una fuerza de 80 batallones.

Reservas

Total: unos 400.000 hombres.

Mar

Total: 69.000 hombres (incluyendo la Fuerza Aeronaval), (de llamamiento, 16.500); 49 buques grandes de superficie.

19 submarinos de ataque (convencionales).
2 portaviones (cada uno con 40 aparatos).
2 cruceros (1 con SAM "Exocet" y "Masurca"; 1 con 8 helicópteros pesados antisubmarinos).
20 destructores (3 con misiles superficie-aire "Masurca" y misiles antisubmarinos "Malafon"; 4 con misiles superficie-aire "Tartar"; 8 para guerra antisubmarina; 4 de control aéreo y 1 de mando).
25 fragatas.
8 dragaminas oceánicos.

38 dragaminas/minadores costeros.
15 patrulleros (1 con SSM SS-11)
7 buques de desembarco
14 lanchas de desembarco.

Fuerza Aeronaval

Total: 13.000 hombres; 181 aviones de combate.

2 escuadrones cazabombardeo, con 36 "Etendard" IV-M.
2 escuadrones de interceptación, con 36 "Crusader" F-8E (FN).
1 escuadrón de reconocimiento, con "Etendard" IV-P
2 escuadrones de lucha antisubmarina, con 36 "Alizé".
1 escuadrón de reconocimiento, con 12 "Etendard" IV-P.
5 escuadrones de reconocimiento marítimo, con 38 Atlantic" y 23 P-2.
1 escuadrón de helicópteros para la lucha antisubmarina, con 19 "Super Frelon" y 12 HSS-1.
3 escuadrones de helicópteros, con 17 "Alouette" II y 25 "Alouette" III.

Reservas

Total: Unos 50.000 hombres.

Aire

Total: 102.000 hombres (38.800 de reclutamiento); 431 aviones de combate.

El Mando de la Defensa Aérea (CAFDA) cuenta con: 9.000 hombres.

3 escuadrones de interceptación, con 45 "Mirage" IIIC.
2 escuadrones de interceptación, con 30 "Mirage" F1 (se está formando un tercero).
3 escuadrones de interceptación, con 45 "Super-Mystére" B2 (los diversos componentes de este Mando están coordinados por el sistema automático de defensa aérea STRIDA II).

La Fuerza Aérea Táctica (FATAC) tiene dos mandos aéreos tácticos subordinados, el primero y el segundo CATAC, y consta de: 13.500 hombres.

8 escuadrones de cazabombardeo, con 120 "Mirage" IIIE.
2 escuadrones de cazabombardeo, con 30 "Mirage" V.
4 escuadrones de cazabombardeo, con F-100D.
2 escuadrones de cazabombardeo, con 30 "Jaguar".
2 escuadrones de bombarderos ligeros, con 30 Vautour (se está retirando).
3 escuadrones de reconocimiento, con 45 "Mirage" IIIR/RD.

Mando de Transporte Aéreo (COTAM) cuenta con: 7.400 hombres.

8 escuadrones de transporte táctico; 3 con 50 "Transall" C-160F y 4 con 120 Nord 2501 "Noratlas".
2 escuadrones de transporte pesado, con 4 DV-6B, 3 DC-8
1 escuadrón de transporte, con 5 DC-6 y 2 Br 763.
4 escuadrones de helicópteros, con 93-H-34 y "Alouette" II/III.

Fuerzas Paramilitares

Gendarmería: 70.000 hombres.

REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

Generalidades

Población: 62.100.000 (con Berlín Occidental).
Servicio Militar: 15 meses.
PNB estimado para 1973: 385.400 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 490.000 (de llamamiento 240.000).
Presupuesto de defensa para 1974: 27.555 millones de DM (10.764 millones de dólares).

2,56 DM = 1 dólar en 1974
2,40 DM = 1 dólar en 1973.

Tierra

Total: 340.000 hombres (de llamamiento, 190.000).

13 brigadas acorazadas.
12 brigadas de infantería acorazadas.
3 brigadas de infantería motorizadas.
2 brigadas de montaña.
3 brigadas aerotransportadas.

(Todas estas fuerzas están organizadas en 12 divisiones y 3 cuerpos de ejército).

2 regimientos de carros (cada uno con 2 batallones).

11 grupos de misiles superficie-superficie, con "Honest John"

4 grupos de misiles superficie-superficie, con "Sergeant".

El Ejército Territorial: sus efectivos en tiempo de paz son 35.000 hombres (5.000 de reclutamiento); sus efectivos en movilización son 218.700 hombres. Ocho mandos regionales, con Brigadas de Defensa Local de 2 batallones en activo de infantería motorizada, 1 compañía de infantería acorazada y una compañía de morteros. Otros 2 batallones de infantería, 2 compañías y unidades de apoyo están en cuadro. El Ejército Territorial proporciona unidades defensivas, de transmisiones, zapadores, policía y servicios en caso de movilización.

Carros medios: 1.360 M-48A2 "Patton" y 2.200 "Leopard". Transportes acorazados de personal: 758 HS-30, 1.567 "Marder", 2.374 "Hotchkiss" y 3.330 M-113. Carros contracarros: 770 cañones de 90 mm. y 316 con cohetes teledirigidos SS-11. Obuses: 277 de 105 mm.; 72 de 155 mm.; obuses autopropulsados: 587 de 155 mm. y 77 de 203 mm. Cañones autopropulsados: de 175 mm. 148; de 175, 150. Lanzacohetes múltiples: 209. Cañones antiaéreos 640 de 20 mm., 300 de 40 mm., 496 autopropulsados de 40 mm. Cohetes contracarro filodirigidos: Cobra, Milan TOW; misiles superficie-superficie: 71 "Honest John", 19 "Sergeant"; helicópteros: 85 CH-53G, 194 UH-1D y 234 "Alouette" II. Aviones ligeros: 18 DO-27; misiles superficie-aire: 100 "Redeye".

Reservas

Total: 518.000 hombres.

Mar

Total: 39.000 hombres (de ellos, 11.000 de llamamiento, incluida el Arma Aeronaval).

13 submarinos costeros (están encargados 11 más para 1974).

11 destructores (3 con misiles superficie-aire "Tartar").

6 fragatas rápidas.

5 corbetas antisubmarinas.

11 buques de apoyo rápidos.

57 dragaminas (16 costeros, 21 rápidos, 2 cazaminas, 18 de aguas interiores).

40 lanchas rápidas (14 tendrán SSM Exocet a finales de 1974).

22 embarcaciones de desembarco.

Fuerza Aeronaval: 6.000; 148 aviones de combate.

4 escuadrones de cazabombardeo/reconocimiento con 128 F-104G y RF-104G.

2 escuadrones de reconocimiento marítimo, con 20 BR-1150 "Atlantic".

1 escuadrón de helicópteros de búsqueda y salvamento: 21 "Sea King" MK 41 y 7 H-34G.

20 Do-28 aviones de enlace, constituyendo un escuadrón de empleo general.

Reservas

Total: 27.000 hombres de llamamiento inmediato.

Aire

Total: 111.000 hombres; (de ellos, 39.000 de llamamiento); 468 aviones de combate.

6 escuadrones de caza de ataque a tierra, con 108 F-104G.

4 escuadrones de caza bombardeo/interceptadores, con 72 F-104G.

8 escuadrones ligeros de ataque a tierra y reconocimiento, con 168 G-91R3.

4 escuadrones de interceptación, con 60 F-4F (transformándose).

4 escuadrones pesados de reconocimiento, con 60 RF-4-E.

4 escuadrones de transporte, con C-160 "Transall".

4 escuadrones de helicópteros, con 80 UH-1D.

24 baterías de misiles superficie-aire, con 216 "Nike Hércules".

36 baterías de misiles superficie-aire, con 216 de "Hawk".

8 grupos de misiles superficie-superficie, con 72 "Pershing".

Reservas

Total: 85.000 hombres.

Fuerzas Paramilitares

20.000 guardias de fronteras.

GRECIA

Generalidades

Población: 8.970.000.
Servicio Militar: 24 meses.
PNB estimado para 1973: 16.400 millones de dólares.
Total Fuerzas armadas: 161.200 (112.000 de reclutamiento forzoso) (7).
Gasto de defensa estimado 1974: 18.000 millones de dracmas (602 millones de dólares).

29,9 dracmas = 1 dólar en 1974
29,9 dracmas = 1 dólar en 1973

Tierra

Total: 121.000 hombres.

11 divisiones de infantería (8 en cuadro).
13 brigadas independientes de infantería (10 en cuadro).
1 división acorazada.
1 brigada de "Commandos" paracaidistas.
2 grupos SSM con 8 "Honest John".
1 grupo SAM con 12 Hawk.

Carros medios: 300 M-47, 500 M-48 y 60 AMX-30 (están encargados 130 AMX-30). Carros ligeros: M-24, M-26 y M-41. Vehículos acorazados M-8 y M-20. Transportes acorazados de personal: M-2, M-3, M-59 y M-113. Cañones autopropulsados de 175 mm. Obuses de 105, 155 y 203 mm. y de 25 libras. Cañones antiaéreos de 40, 75 y 90 mm. Misiles superficie-superficie "Honest John". Misiles superficie-aire "Hawk". Helicópteros: "Bell" 47G.

Despliegue

En Chipre: 1 batallón de 950 hombres.

Reservas

Total: Unos 230.000 hombres.

---

(7) Las fuerzas armadas griegas se incrementaron por la movilización de reservistas durante la crisis de Chipre, en julio de 1974.

Mar

Total: 17.500 hombres (11.000 de llamamiento).

7 submarinos
9 destructores
4 destructores de escolta.
3 lanchas costeras patrulleras.
2 minadores costeros.
14 dragaminas.
5 lanchas cañoneras.
12 lanchas torpederas rápidas (inferiores a 100 Tm.)
4 lanchas patrulleras rápidas con SSM "Exocet" (4 encargadas).
8 buques de desembarco de carros.
5 buques medios de desembarco.
1 buque pantalán.
8 embarcaciones de desembarco.

Reservas

Total: Unos 20.000

Aire

Total: 22.700 hombres (16.000 de llamamiento); 220 aviones de combate.

5 escuadrones de cazabombardeo, con 62 F-48F y 18 F-4E.
2 escuadrones de cazabombardeo, con 40 F-104G.
3 escuadrones de interceptación, con 40 F-5A.
1 escuadrón de interceptación, con 16 F-102A.
2 escuadrones de reconocimiento, con 14 RF-5A y 18 RF-84F.
1 escuadrón de reconocimiento marítimo, con 12 HU-16.
3 escuadrones de transporte, con 35 C-47 y 44 "Noratlas".
2 escuadrones de helicópteros, con 14 UH-1H, 4 "Bell" 47G y 4 H-19B.

Los aviones de entrenamiento incluyen: 70 T-33, 22 T-41, 20 T-6, 18 T-37 y 10 F-5B.

(Están encargados F-4E, 60 A-7D, 40 "Mirage" F1 y 18 C-130H).

Reservas

Total: Unos 25.000 hombres.

Fuerzas Paramilitares

Gendarmería: 30.000 hombres.
Guardia Nacional: 69.000 hombres.

ITALIA

Generalidades

Población: 55.100.000.
Servicio Militar: Tierra y Aire: 15 meses; Mar: 24 meses.
PNB estimado para 1973: 138.200 millones de dólares.
Total Fuerzas Armadas: 421.000.
Presupuesto de defensa para 1974: 2.373.000 millones de liras (3.673 millones de dólares).

646 liras = 1 dólar en 1974

579 liras = 1 dólar en 1973

Tierra

Total: 306.500 hombres.

2 divisiones acorazadas, cada una con 2 brigadas acorazadas, 1 brigada mecanizada.

5 divisiones de infantería, cada una con 2 brigadas de infantería, 1 brigada mecanizada.
5 brigadas alpinas.
4 brigadas de infantería independientes.
1 brigada de caballería independiente.
1 brigada aerotransportada.
1 regimiento anfibio.

1 brigada de misiles superficie-superficie, con 2 grupos lanzadores "Honest John", 2 grupos de obuses autopropulsados de 203 mm. y un batallón de infantería.
4 grupos SAM con "Hawk".

Carros medios: 700 M-47, 300 M-60 y 300 "Leopard" (hay otros 500 "Leopard" encargados). Transportes acorazados de personal 3.300 M-113 y algunos LVT-4. Cañones autopropulsados: M-107 de 175 mm. Cañones autopropulsados antiaéreos: M-42 de 40 mm. Obuses a lomo de 105 mm. Modelo 56. Obuses de 105 y 155. Obuses autopropulsados: M-44 de 155 mm., M-109 de 155 y M-55 de 203 mm. Cañones de 155 mm. Cohetes contracarro filodirigidos "Mosquito", "Cobra" SS-11 (130 TOW están encargados); misiles superficie-superficie: 8 "Honest John" (a sustituir por el "Lance". Misiles superficie-aire): 68 "Hawk".

Aviación de Tierra

21 unidades de aviones ligeros con 150 "Piper" L-18, L-19, L-21 B Cessna O-1E y algunos SM. 1019 (están encargados 100 SM. 1019 y 20 AM-3C); más de 270 helicópteros incluyendo 120 AB47G/J, 50 AB-204B, 30 AB-205A, 60 AB-206A/B-1 y 6 CH-47C (otros 20 CH-47C, 12 "Augusta" 101G y otros 30 AB-206 se han encargado).

Reserva

Total: 550.000 hombres.

Mar

Total: 44.500 hombres (incluídas la aviación naval y 1.700 de infantería de marina).

9 submarinos.
3 cruceros (2 dotados con misiles teledirigidos superficie-aire "Terrier" y 4 helicópteros para luchas antisubmarinas, 1 con misiles antisubmarinos Terrier/ASROC y 9 helicópteros antisubmarinos AB-204B y "Standard".
4 destructores con misiles teledirigidos superficie-aire "Tartar" y helicópteros "ASW".
6 destructores.
10 fragatas (6 con helicópteros antisubmarinos).
11 corbetas.
4 dragaminas oceánicos.
37 dragaminas costeros.
20 dragaminas de aguas interiores.
13 lanchas patrulleras rápidas (2 con SSM "Seakiller" MK2)
1 embarcación de colchón de aire con SSM "Otomat".
2 buques de desembarco.
72 embarcaciones de desembarco.
2 batallones de infantería de marina.

Fuerza Aeronaval

20 aviones de combate.
2 escuadrones de reconocimiento marítimo, con 20 S-2 "Tracker".
5 escuadrones de helicópteros: 24 SH-3D, 32 AB-204B y 12 A-106.

Reserva

Total: 65.000 hombres.

Aire

Total: 70.000 hombres; 279 aviones de combate.

2 escuadrones de cazabombardeo, con 36 F-104G.
2 escuadrones de cazabombardeo, con 36 G-91Y.
2 escuadrones de cazabombardeo, con 30 F-104S.
2 escuadrones de aviones ligeros de ataque, con 35 G-91R.
6 escuadrones de interceptación todo tiempo, con 90 F-104S.
3 escuadrones de reconocimiento, con 30 RF-104G.
2 escuadrones de reconocimiento marítimo, con 14 "Breguet" 1150 "Atlantic".
3 escuadrones de transporte, con 32 C-119 (se sustituirán por 32 de los 44 G-222 encargados) y 14 C-130E "Hércules".
2 escuadrones de transporte, con "Convair" 440, DC-6 y 2 DC-9.
1 escuadrón de transporte ligero, con 15 PD-808 "Vesta Jet".
12 grupos de misiles superficie-aire, con 96 "Nike Hércules".
2 escuadrones de salvamento y rescate, con 12 aviones Hu-16 y 15 helicópteros AB-204.

Helicópteros: 60 AB-204B, 90 AB-205, 2 AB-206A y algunos AB-47G/J.

Reservas

Total: 30.000 hombres.

Fuerzas Paramilitares

Total: 80.000 carabineros.

LUXEMBURGO

Generalidades

Población: 354.000
Servicio Militar: Voluntario.
PNB estimado para 1973: 1.800 millones de dólares.
Total Fuerzas Armadas: 550.
Presupuesto de defensa para 1974: 677 millones de francos (18 millones de dólares).

38,1 francos = 1 dólar en 1974
35,99 francos = 1 dólar en 1973

Tierra

Total: 550 hombres.

1 batallón de infantería ligero.
1 compañía independiente.

Algunos cañones sin retroceso de 106 mm. y morteros de 81 mm.

(Cohetes dirigidos contracarro TOW están encargados).

Fuerzas Paramilitares

Una unidad de gendarmería con 350 hombres.

HOLANDA

Generalidades

Población 13.500.000.
Servicio Militar: Tierra, 16 a 18 meses; Mar y Aire, 18 a 21 meses.
PNB estimado para 1973: 44.800 millones de dólares.
Total Fuerzas armadas: 113.900.
Presupuesto de defensa para 1974: 6.149 millones de florines (2.303 millones de dólares).

2,67 florines = 1 dólar en 1974
2,60 florines = 1 dólar en 1973.

Tierra

Total: 70.000 hombres (incluídos 44.500 de llamamiento, 7.000 reservistas)

2 brigadas acorazadas.
4 brigadas de infantería mecanizada.
2 grupos de misiles superficie-superficie "Honest John".

Carros medios: 400 "Centurión" y 485 "Leopard"; Carros ligeros AMX-13; Transportes acorazados de personal: 2.000 AMX-VCI, YP-408 y M-113; cañones: 250 M-59 de 155 mm; obuses de 105, 155 y 203 mm.; cañones autopropulsados

M-107 de 175 mm.; obuses autopropulsados AMX de 105 mm; M-109 de 155 mm., y M-110 de 203 mm. Morteros de 120 mm.; cañones sin retroceso M-72 LAW, Carl Gustav y de 106 mm.; cañones antiaéreos L-40/70; MSS "Honest John" (60 cañones antiaéreos autopropulsados "Gepard" y TOW están encargados).

Despliegue

En Alemania: 1 brigada mecanizada y 1 batallón de reconocimiento.

Reservas

Una división de infantería y tropas de cuerpo de ejército, incluyendo una brigada independiente de infantería que se completará llamando reservistas a filas. Un cierto número de brigadas de infantería podrían ser movilizadas, de ser necesarias, para la defensa del territorio. El número de las reservas es de unos 300.000 hombres, de los que 40.000 se incorporarían inmediatamente.

Mar

Total: 19.000 hombres (incluyendo 2.800 de infantería de marina, 2.000 de la fuerza aeronaval y 3.600 de llamamiento).

6 submarinos.
1 crucero con SAM "Terrier"
6 fragatas con misiles guiados superficie-aire "Seacat", 1 helicóptero ligero ASW.
10 destructores.
6 pequeñas fragatas.
3 buques logísticos MCM.
24 dragaminas costeros.
5 lanchas patrulleras.
16 dragaminas de aguas interiores.
1 buque logístico rápido.
2 unidades de Comandos de Infantería de Marina.
1 compañía especializada en guerra de montaña y ambiente ártico.

Fuerza Aeronaval

Total: 2.000 hombres; 23 aviones de combate.

2 escuadrones de reconocimiento marítimo, con BR-1150 "Atlantic" y 15 P-2 "Neptune".
2 escuadrones de helicópteros para lucha antisubmarina, con 7 AB-204B y 12 Wasp.

Despliegue

Antillas holandesas: 1 destructor, 1 destacamento de combate anfibio y 1 destacamento de reconocimiento marítimo.

Reservas

Unos 20.000; 9.000 de llamamiento inmediato.

Aire

Total: 19.900 hombres (incluyendo 5.400 de llamamiento y 2.000 reservistas), 162 aviones de combate.

2 escuadrones de cazabombardeo, con 36 F-104G.
4 escuadrones de cazabombardeo, con 72 NF-5A/B.
2 escuadrones de interceptación, con 36 F-104G.
1 escuadrón de reconocimiento, con 18 RF-104G.
20 aviones de entrenamiento, NF-5B.
1 escuadrón de transporte, con 12 F-27.
3 escuadrones de observación y enlace (bajo control del Ejército de Tierra) con 54 helicópteros "Alouette" III y 24 aviones ligeros "Piper" L-21.
8 escuadrones de misiles superficie-aire, con 32 "Nike Hércules".
11 escuadrones de misiles superficie-aire, con 66 "Hawk".

Reservas

Total: 18.300 hombres.

Fuerzas Paramilitares

Gendarmería: 3.700 hombres.
Guardia Local: 4.000 (en movilización).

NORUEGA

Generalidades

Población: 4.000.000.
Servicio Militar: Tierra, 12 meses; Mar y Aire, 15 meses.
PNB estimado para 1972: 15.100 millones de dólares.

Total Fuerzas armadas: 34.900 (22.900 de llamamiento).

Presupuesto de defensa para 1974: 3.704 millones de coronas (680 millones de dólares).

5,45 coronas = 1 dólar en 1974

5,24 coronas = 1 dólar en 1973.

Tierra

Total: 17.700 hombres (13.200 de llamamiento).

1 "brigada group" de 1 batallón acorazado y 2 mecanizados en el Norte de Noruega.

Escuadrones blindados independientes, batallones de infantería y regimientos de artillería.

Carros medios: 78 "Leopard" y 38 M-48. Vehículos acorazados M-8. Transportes acorazados de personal: M-113 y BV-202. Obuses autopropulsados: M-109 de 155 mm. Morteros de 107 mm. Cañones contracarro de 57 y 75 mm. Cañones sin retroceso "Carl Gustav" de 84 mm. y de 106 mm.; cañones antiaéreos "Bofors" L-60; aviones ligeros L-19 (se han encargado TOW y "Carl Gustav").

Reservas

Total: 135.000 hombres. 12 Equipos Regimentales de Combate (brigadas) de 5.000 hombres cada uno en apoyo de las unidades y fuerzas territoriales; la "Home Guard" (de todos los ejércitos): 8.000 hombres.

Mar

Total: 8.300 hombres (incluídos 1.600 de artillería de costa y 5.200 de llamamiento).

15 submarinos costeros
5 fragatas.
2 escoltas, costeros.
10 dragaminas costeros.
4 minadores.
26 lanchas rápidas (con el misil superficie-superficie "Penguin").
20 lanchas torpederas.
1 buque logístico.
7 embarcaciones de desembarco.
36 baterías de artillería de costa.
10 helicópteros "Sea King".

Reservas

Total: 22.000 hombres.

Aire

Total: 8.900 (4.500 de llamamiento); 107 aviones de combate.

3 escuadrones de aviones ligeros de ataque, con 48 F-5A.
1 escuadrón de aviones ligeros de ataque, con 22 CF-104G.
1 escuadrón de caza todo tiempo, con 16 F-104G.
1 escuadrón de reconocimiento, con 16 RF-5A.
1 escuadrón de reconocimiento marítimo, con 5 P-3B.
1 escuadrón de transporte, con 6 C-130H.
2 escuadrones de helicópteros, con 32 UH-1B.
4 baterías de misiles superficie-aire, con "Nike Hércules".
3 grupos antiaéreos, con cañones L/70 de 40 mm.

Reservas

17.500; 9 grupos antiaéreos para defensa de aeródromos con cañones L/60 de 40 mm.

PORTUGAL

Generalidades

Población: 9.200.000
Servicio Militar: Tierra, 24 meses; Aire, 36 meses y Marina, 48 meses.
PNB estimado para 1973: 11.100 millones de dólares.

Total Fuerzas armadas: 217.000.
Gastos de defensa estimados para 1973: 11.926 millones de escudos (523 millones de dólares).

25,1 escudos = 1 dólar en 1974

22,8 escudos = 1 dólar en 1973

Tierra

Total: 179.000 hombres.

2 regimientos de carros.
4 regimientos de caballería.

1 grupo de caballería, 5 escuadrones independientes.

21 regimientos de infantería.

7 batallones de infantería ligera, 13 batallones de infantería y 13 compañías de infantería.

7 regimientos de artillería (2 de media y 5 de ligera), 6 grupos de artillería y 5 baterías.

1 regimiento de artillería de costa.

1 regimiento de artillería antiaérea, 2 grupos antiaéreos, 3 baterías de costa y antiaéreas.

3 batallones de zapadores.

3 batallones de transmisiones.

(Algunas de estas unidades forman dos divisiones de infantería a la mitad de sus efectivos o menos).

Carros medios: M-47 y M-4. Carros ligeros: M-41. Vehículos acorazados: "Humber Mark" IV y EBR-75. Vehículos de exploración: AML-60. Transporte de personal acorazados: semioruga FV-1609 y M-16. Obuses de 105 y 140 mm. Artillería de costa y antiaérea; cañones: 200 de 25 libras y de 5,5 pulgadas.

Despliegue

Unos 25 batallones de infantería, 4 batallones de paracaidistas y unidades de apoyo están en las provincias africanas. Los efectivos de las fuerzas armadas en cada provincia, incluyendo los reclutados localmente son: Angola 57.000 hombres; Mozambique 50.000 hombres y Guinea Portuguesa 27.000 hombres.

Reservas

Total: 550.000 hombres.

Mar

Total: 19.500 hombres (incluídos 3.400 de infantería de marina).

4 submarinos (del tipo francés Daphne).

8 fragatas.

6 corbetas antisubmarinas.

29 patrulleros costeros.

25 lanchas patrulleras (inferiores a 100 Tm.)

9 dragaminas costeros.

64 embarcaciones de desembarco (58 de menos de 100 Tm.)

Reservas

Total: 12.000 hombres.

Aire

Total: 18.500 hombres; 127 aviones de combate.

2 escuadrones de bombardeo ligero, con 6 B-26 "Invader" y 10 PV-2.

2 escuadrones de ataque ligero, con 30 G-91.

1 escuadrón de interceptación, con 25 F-86F.

6 alas para lucha antisubversiva, con 50 aviones armados T-6K.

1 escuadrón de reconocimiento marítimo, con 6 P-2 V5.

Aviones de transporte: 20 "Noratlas", 20 C-47, 10 DC-6 y 15 C-45.

Aviones de entrenamiento y reconocimiento: 13 T-33, 25 T-37 y 40 T-6.

Helicópteros: 2 "Alouette" II, 80 "Alouette" III, 11 SA-330 "Puma".

(Están encargados 28 transportes CASA-212 y helicópteros "Puma" y "Alouette").

1 regimiento paracaidista de 3.300 hombres.

Fuerzas Paramilitares

La Guardia Nacional Republicana: 9.700 hombres.

TURQUIA

Generalidades

Población: 38.940.000.

Servicio Militar: 20 meses.

PNB estimado para 1973: 21.500 millones de dólares.

Total Fuerzas Armadas: 453.000.

Presupuesto de defensa para 1974-75: 13.427 millones de liras (995 millones de dólares).

13,5 liras = 1 dólar en 1974

13,7 liras = 1 dólar en 1973

Tierra

Total: 365.000 hombres.

1 división acorazada.

2 divisiones mecanizadas de infantería.

4 brigadas acorazadas y 3 brigadas mecanizadas de infantería.

12 divisiones de infantería.

5 brigadas de infantería.
2 regimientos acorazados de caballería.
1 brigada paracaidista.
3 grupos de misiles superficie-superficie "Honest John".

Carros medios: 1.800 M-47 y M-48. Carros ligeros: M-24, M-26 y M-41. Carros contracarros: M-36. Vehículos acorazados: M-8. Transportes acorazados de personal: M-59 y M-113. Cañones autopropulsados de 105 y 155 mm. Obuses de 105, 155 y 203 mm. Cañones antiaéreos de 40, 75 y 90 mm. Armas contracarro dirigidas SS-11 y "Cobra".

Misiles superficie-superficie: 12 "Honest John". Helicópteros: 20 AB-206 y 20 "Bell" 47G. Aviones ligeros: Do-27, Do-28D-1 "Sky Servant" y U-1 "Beaver".

Despliegue

En Chipre: 1 batallón con 650 hombres (8).

Reservas

Total: 750.000 hombres.

Mar

Total: 40.000 hombres.

15 submarinos.
14 destructores.
7 escoltas costeros.
27 cañoneras rápidas.
11 lanchas torpederas (2 de menos de 100 Tm.)
14 lanchas rápidas.

(8) Turquía aumentó sus efectivos en Chipre, se calcula entre 20.000 y 30.000 hombres, en julio de 1974.

20 dragaminas (16 costeros y 4 de aguas interiores).
8 minadores.
90 embarcaciones de desembarco.
1 escuadrón de reconocimiento marítimo, con 12 S-2E "Tracker".
Helicópteros: 3 AB-205A antisubmarinos.

Reservas

Total: 25.000 hombres.

Aire

Total: 48.000 hombres; 290 aviones de combate.

1 escuadrón de cazabombardeo, con F-4.
2 escuadrones de cazabombardeo, con 33 F-104G.
5 escuadrones de cazabombardeo, con F-100D.
2 escuadrones de cazabombardeo, con F-5A.
1 escuadrón de interceptación, con 28 F-5A.
2 escuadrones de caza todo tiempo, con 30 F-102A.
3 escuadrones de reconocimiento, con RF-84F y RF-5A.
(Un escuadrón de combate tiene una media de 18 aviones).
3 escuadrones de transporte, con 14 C-47, 10 C-130 y 20 "Transall".
2 grupos (8 baterías) de misiles superficie-aire, con "Nike Hércules".
Helicópteros: 10 "Bell" UH-1D, 10 "Sikorsky" UH-19D y algunos AB-204B.
2 grupos SAM con 72 "Nike-Ajax/Hércules".
(Están encargados F-4 y 16 "Transall").

Fuerzas Paramilitares

La Gendarmería: 75.000 hombres (incluídas 3 brigadas móviles).

Bibliografía

LIBROS

MATEMATICA MODERNA APLICADA. PROBABILIDADES, ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA, por J.C. Turner. Un volumen de 550 páginas de 13x20 centímetros. Editado por Alianza Editorial, calle Milán número 38, Madrid. Versión castellana de Andrés Ortega Klein.

Esta obra constituye el volumen número 92 de la colección Alianza Universidad, y está dedicada a una serie de temas de las matemáticas modernas: conjuntos, matrices, grafos, cadenas de Markov, y a su aplicación al Cálculo de probabilidades, la Estadística, y a la investigación operativa.

INDICE: *Nociones de matemática moderna:* Teoría de conjuntos. El operador Sigma. Matrices. Desigualdades. Teoría de grafos. Derivación parcial. *Probabilidades y Estadística:* Teoría de probabilidades. Introducción a la Estadística. Estadística descriptiva. Distribuciones de probabilidades. Muestreo. Distribuciones muestrales. Inferencia estadística. Experimentos bivariantes. *Probabilidades aplicadas e investigación operativa:* Cadenas de Markov. Algunos modelos de colas. Programación lineal. Planificación por redes. Control de existencias. *Bibliografía. Indice analítico.*

TEORIA DE LA INFORMACION, DEL LENGUAJE Y DE LA CIBERNETICA, por Jagjit Singh. Un volumen de 354 páginas de 13x20 centímetros. Editado por Alianza Editorial, calle Milán número 38, Madrid. Versión castellana de Ana Julia Garriga Trillo.

Esta obra constituye el volumen número 29 de la colección Alianza Universidad, y está dedicada a explicar los conceptos básicos de la tecnología de las calculadoras y a realizar una comparación entre los cerebros electrónicos y biológicos de lo que saca conclusiones realmente sorprendentes.

INDICE: Lenguaje y comunicación. ¿Qué es la información? El flujo de información a través de canales discretos. Teoría de la codificación. Precisión en la transmisión y redundancia. Canales continuos. Información y entropía. Computadoras automáticas analógicas. Computadoras automáticas digitales. La computadora y el cerebro. Redes neurales: Mc Culloch y Pitts. Redes neurales: Von Neumann. Máquinas de Turing. Amplificadores de la inteligencia. Máquinas de aprendizaje o perceptrones. Inteligencia artificial: Máquinas que juegan. Inteligencia artificial: Máquinas traductoras. Máquinas de Uttley. Teoría matemática sobre el cerebro vivo. Indice alfabético.

SOCIOLOGIA DE LA ORGANIZACION, por Renate Mayntz. Un volumen de 188 páginas de 13x20 centímetros. Editado por Alianza Editorial, calle Milán número 38, Madrid. Versión castellana de José Díaz García.

Esta obra constituye el volumen número 26 de la colección Alianza Universidad, y en ella se dan las ideas y referencias necesarias para el estudio de las organizaciones: tipología, fines y funciones, objetivos, estructura, participación.

INDICE: La sociedad organizada. La evolución del interés sociológico en la organización. Fundamentos teóricos del análisis de la organización. Las organizaciones y sus objetivos. La estructura de la organización. Los miembros de la organización. La idoneidad de la organización.

TEORIA DE LA DECISION, por D.J. White. Un volumen de 228 páginas de 13x20 centímetros. Editado por Alianza Editorial, calle Milán número 38, Madrid. Versión castellana de José Luis García Molina.

Esta obra constituye el volumen número 16 de la colección Alianza Universidad, y tiene como propósito delimitar el área de este nuevo campo de investigación y estudiar sus implicaciones para la vida práctica. Examina las principales teorías de la elección y el valor y la incertidumbre y estudia las posibilidades de aplicación pragmática de la teoría y la utilización de modelos matemáticos para este objetivo.

INDICE: Algunos conceptos y su interpretación. Teorías de la elección, el valor y la incertidumbre. Decidibilidad. Algunas consideraciones prácticas en la teoría de la decisión. Información de la decisión. Aspectos pragmáticos de la teoría de la decisión. Modelos matemáticos y decisión.

REVISTAS

ESPAÑA

AFRICA.—Número 397.—Enero 1975.—Portada.—Guerra sin nombre en el Líbano.—Cónsules españoles en Africa.—Los caprichos de la arena.—El Africa Occidental habla "pidgin english". El idioma de la trata, puente entre la anglofonía y la francofonía.—Vida Hispanoafricana: Península: Visita España el vicepresidente del Consejo del Mando Revolucionario de la República del Iraq.—Plazas de Soberanía: Crónica de Ceuta.—Crónica de Melilla.—Sahara: Diciembre un mes de intensa actividad.—Información africana: Los incidentes entre el Alto Volta y Malí.—1974: cambios en el mundo africano. Rodesia: Ya nada será como antes.—Nuevos conflictos africanos.—Mundo islámico: Inquietud y dudas en lo actual de Cisjordania.—Europa y Oriente Medio.—Concordancia entre los calendarios gregoriano e islámico.—Noticiario económico: Las actividades del Banco Africano de Desarrollo.—Noticiario.— Publicaciones.

AVION.—Número 345.—Noviembre 1974.—Farnborough Internacional 1974.—Northrop "F-5E" "Tiger" II.—Fuerza Aérea Eslovaca (Una fuerza aérea de corta vida).—Boeing presenta el "747 SP".—Ala volante "Monarch".—El Colomban MC-10 "Cri-cri".—Noticiero gráfico.—El extraño avión del Ingeniero Stipa (Caproni-Stipa).—B.O. del R.A.C.E.—Burgos: I aniversario.—Gerona: Creación del Para-Club.—El vuelo sin motor de competición.—Puente aéreo Madrid-Barcelona.—Suplemento de Aeromodelismo.—Concurso nacional de Vuelo libre de FENDA.—La 2.ª Challenge "EOLE".-Evan VP-1 "Volksplane" (con plano).—Maquetas metálicas: CR-32 "Chirri".

AVION.— Número 346.—Diciembre 1974.—Europeísmo.—Lockheed "Constellation".—Noticiario gráfico.—Los DFWR.II.—DO-24/74 Dornier Anfibio Stol.—Rand KR-2 biplaza.—Nostalgia de otros tiempos.—Motovelero SF-25E "Super Falke".—27 Rissemblent du Sport de l'air.—Planeador del alto rendimiento JV-24 "SunFun".—B.O. del RACE.—A.C. de Valencia.—Aviación Comercial.—La aviación en los sellos.—Suplemento de Aeromodelismo.—Campeonato mundial de maquetas volantes.—Velero lanzado a mano "Cernícalo" (con plano). Maquetismo: Junkers "Ju-87".—"Stuka" biplano de entrenamiento "Manus III B" (con plano).—Cursos puntuables para el campeonato de España 1975.

EJERCITO.— Núm. 420.—Enero 1975.—Nuestra portada.—Mundo militar.—Veinticinco años después.—Conferencia en el CESEDEN.—Temas generales.— Calidoscopio internacional.—"Los Militares y la Política".—Temas profesionales.—Principios de la defensiva.—Información.—Los valores del espíritu en la vida moderna.—Ideas que acaso pudieran servir para mejorar la eficacia de los carros.—Algunas lecciones de la guerra árabe-israelí de 1973.—Medios mecanizados y acorazados que tomaron parte en la guerra del Yom Kippur.—La programación del aprendizaje militar por objetivos operativos.—Idea, algoritmo, decisión.—El misil contracarro Dragón.—Milicia y orden público.—Resultados satisfactorios del primer ensayo del misil "Brazo".—Miscelánea y glosa.—Información bibliográfica.— Filatelia militar.—Resumen de disposiciones oficiales.

Flaps.— Número 174.—Actualidad gráfica.—Primera vuelta al mundo en avión.—La Regia Aeronautica: Alas italianas en la Segunda Guerra Mundial.—Fuerza aérea española 1974.—Aviones de la Guerra de España: "Arado Ar68 E-1".—Biblioteca aeronáutica.—Albúm de fichas.—Aerospatiale/Westland "Puma", Westland "Sea King".—Aeromodelismo.—Record en Cataluña.—Bambi.—II Copa de Europa de aeromodelismo en combate F.A.I.—Hay que cuidar las formas.—"OCELL".—Campeonato Mundial de vuelo circular F.A.I. 1974.—Remolque de veleros por modelos con motor radiocontrolados.

Revista General de la Marina.—Tomo 187.—Octubre 1974.—Temas Generales.—Colón y la Náutica en el siglo XVI.—Ordenanzas en declive.—Aspectos navales poco conocidos de la segunda guerra mundial.—Temas profesionales: Del rocord y el reloj a los sistemas de combate.—Verdaderamente... ¿Es tan importante el mantenimiento? —Nota internacional.—Lexicografía.—Etimologías marineras.—Epistolario.—Más vale tarde que nunca.—Historias de la mar.—Tres informes del siglo XVI.—Miscelánea.—Informaciones diversas.—Visita del Presidente del Gobierno a El Ferrol del Caudillo.—Noticiario.—Libros y revistas.

ESTADOS UNIDOS

ASTRONAUTICS AND AERONAUTICS.—Septiembre 1974.—Editorial: Propuesta para una década del sistema solar internacional.—Fuerza mixta de aviones: ¿Solución o problema? —Informe especial sobre aviones controlados a distancia.— Explorando las aplicaciones civiles de los aviones controlados a distancia.—Los miniaviones controlados a distancia: Gran potencial, pequeño coste.—Desafío de mando y control de los aviones controlados a distancia.—Motores y combustibles futuros.— La exploración de Júpiter y sus satélites por un "Orbitador".—Aerodinámica estilo Hanoi Hilton.—Secciones fijas.

ASTRONAUTICS & AERONAUTICS.—Diciembre 1974.—"Apolo-Soyuz". Un compromiso importante.—Conferencia NASA sobre el futuro aeronáutico.—Cálculo del consumo de energía en los aviones.—Obtención de mayor seguridad racional partiendo del "dólar de la defensa".—Proyecto ACE (evolución del coste de las adquisiciones).—"Aries", cohete controlado.— Sistema de aterrizaje del "Shuttle".—Análisis comparativos y experiencia de vuelo en la aerotermodinámica de entrada planetaria.—25.º Congreso de la IAF.—Europa vuelve a escalar el cielo.—Noticias.

INGLATERRA

THE AERONAUTICAL JOURNAL.—Número 769.—Enero 1975.—Problemas y desafíos.—Un camino hacia el futuro.—Avances recientes en la investigación del ruido en el NGTE.—El dispositivo fílmico del "Skylab".—El avión QSTOL.—Notas técnicas.—Escalas de velocidad para flujos limitados.—Características verticales de los prismas montados excéntricamente.—Bibliografía.—Recensiones e informaciones.